n. 1 - Gennaio '92 - Lit. 6.000

ELETTRONICA FLASH

— Cinque per uno SWITCHING — Aliment. X Surplus —
— Il pronto carica — Ricevitori a O.C. - C.R.M. 15 —
— Il parallelo dei regolatori — Annuario apparati C.B. 1992 —
— C.B. Radio Flash — File EFB — Dica 33 — ecc... ecc. —

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori 3 - Anno 10° - 98° Pubb. mens. - Sped. Abb. Post. gr. III

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972 Telefax 051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Crociali 2 - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
V.le Sarca 235 - 20126 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi		Italia		Estero
Una copia	L.	5.000	Lit.	——
Arretrato	»	8.000	»	10.000
Abbonamento 6 mesi	»	35.000	»	——
Abbonamento annuo	»	60.000	»	75.000
Cambio indirizzo		Gratuito		

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa.

INDICE INSERZIONISTI

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desidero ricevere:

❑ Vs/CATALOGO ❑ Vs/LISTINO

❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/ pubblicità.

Anno 10 Rivista 98ª

SOMMARIO - GENNAIO 1992

Salve carissimo,

mi accingo a scriverti questa mia quando mancano ancora alcuni giorni alle SS. Festività, mentre per te che mi stai leggendo spero siano già trascorse nel migliore dei modi, come mi auguro inizi splendidamente il nuovo anno, anche se molti lo vedono tinto di nero.

"Mai fasciarsi la testa prima di essersela rotta" dico io, e se poi tu puoi contare su un'amica come questa Rivista, e Lei su tanti amici come sei Tu, non c'è spauracchio che tenga, perché grazie al valore dell'amicizia, tutto si supera e molto si può fare.

Come hai potuto notare, grazie a questo grande valore, E. F. non si è trincerata nel risparmio, speculando come usa fare la concorrenza, anzi ha mantenuto come sempre la parola data.

Se E. F. ha buone prospettive, sei anche Tu lettore che ne devi beneficiare.

Hanno detto che è "impazzita". Date le apparenze potrebbe anche essere, ma tu che ne hai seguito gli sviluppi, puoi solo dire che da quando è nata vuole mantenere le promesse.

Ormai è una "signorina", ha compiuto dieci anni e sei Tu che l'hai fatta crescere, si è avvolta a te come la vite al suo palo, quindi non potrà che crescere forte e rigogliosa, proprio come una vera vite.

Sai quanto io tenga al contatto con il lettore, ma per motivi di salute in famiglia, ho dovuto rinunciare all'ultimo minuto all'appuntamento di Genova, in compenso, a diversità degli altri anni, E. F. ed io siamo stati presenti a più mostre. Abbiamo cercato, come sarebbe logico, di essere presenti in più parti della nostra bella Italia, anche per renderci conto se queste mostre hanno ragione di esistere e soprattutto di essere sempre più numerose.

Ma quello che più mi sorprende e preoccupa è che queste sono solo e unicamente create a scopo di lucro degli organizzatori.

"Nessuno lavora per niente!" - Giusto! Ma c'é modo e modo di guadagnare e di lavorare. Questi però si sono dimostrati più del solito particolarmente interessati al rialzo del biglietto al pubblico e dei banchi agli Espositori. In alcune, noi Espositori, siamo trattati poco più che come animali: banchi nudi, mosche, puzza a volontà e W.C. a pagamento (cosa si paghi ancora non lo so, visto che per arrivarci ci vogliono gli stivali per il fango e non si sa se per pioggia o... altro). Altre, pseudo-eleganti e più organizzate, dove il povero pubblico, avendo sostenuto spese di viaggio e vitto, viene ricattato e "semicostretto", a dover pagare un ingresso a dir poco "esoso" (e così gli Espositori, per il loro posto-esposizione stavo infatti per dimenticare il doppio biglietto, unica formula possibile per visitare la fiera per una intera giornata, costringe il pubblico a usufruire dei servizi di ristorazione interne). Altre fiere invece sono alla vera insegna del Radioamatore, non ne approfittano, ma purtroppo vengono relegate in locali poco felici; ed altre ancora che hanno venduto lo spazio all'aperto, con un freddo bestiale (non hanno fatto pagare l'aria, perchè questa era abbondante e libera), altre ancora invece che hanno i denti e il rispetto sia per l'espositore che per il pubblico, ma che non hanno ancora il pane, ovvero te, il pubblico affluente.

Fino a quando le cose non accenneranno a prendere un'altro verso non mi stancherò mai di dire (e così è nato il "Don Chisciotte", come mi hai voluto soprannominare) che chi fa la mostra sono gli Espositori, sono loro che chiamano il pubblico pagante, non gli organizzatori, questi incassano e basta.

Dovrebbero quindi capire che gli Espositori e il pubblico non sono solo frutti maturi da spremere troppo, ma Industrie in crescita e privati che vanno in fiera anche per acquistare e, prima o poi, consapevoli di pagare un oggetto il doppio di quanto pagherebbe in un normale negozio a causa di tutte le spese sostenute da entrambi, forse un giorno si presenterà alla cassa e se ne tornerà a casa, oppure, con poca aggiunta, concluderà diversamente la gita e l'incontro con gli amici magari in una buona trattoria.

Ma ci pensano a una possibilità di defezione generale?

Decisamente no! Anzi se una volta ne facevano una all'anno, ora ne fanno due o tre.

Si! Evidentemente ci rimettono. Questa ne è una prova, oltre al conoscere la debolezza del pubblico. Quindi è giusto che ne approfittino!

Bando a queste malinconie, anche perchè dopo aver detto questo a tutela di entrambi per un mercato più sano e duraturo, scommetto ancora una volta che le mie parole saranno malamente interpretate.

Come vedi non ho evitato di dare corpo alle tue rimostranze in merito, ma come nel nostro Governo, pur "esternando", forse non cambia nulla e così sarà anche in questo.

Sono sfiduciato? Solo perchè, presi individualmente, siamo forti, decisi, coraggiosi e con tante altre belle cose. Ma presi nella massa diventiamo agnelli, abbiamo paura l'un dell'altro, come se tutelarci fosse un reato. Basterebbe invece provarci una volta, con decisione e troveremmo tanti alleati insospettati.

Basta, torniamo a noi e alla Rivista. Ti sei complimentato per la veste e per quanto essa ti ha proposto. Hai visto l'ulteriore sforzo, più pagine, più articoli, più tecnica, più informazione, più colore, sempre più amore e, quello che più conta, rispetto del tuo denaro.

Non parole, ma fatti. Allora rendi ancora più forte la tua E. F., diffondila, saprà sempre come ricompensarti.

Ciao, buona lettura e a risentirci presto, tuo

Salve carissimo, anche il 1991 è passato, nonostante guerre, crisi finanziarie e chissà quant'altro.

Tutto questo a dimostrazione del fatto che il mondo gira lo stesso, anche senza di noi, così come Elettronica FLASH diventa ogni anno migliore e ogni anno può dare qualcosa di più ai suoi Lettori. Ma un motivo c'è:

ELETTRONICA FLASH È IMPAZZITA!!!

No, è Natale, tempo di regali per ragazzi e non!!!

dal laboratorio di Elettronica FLASH, in seguito a persistenti richieste, è nata la:

"VALIGETTA ELETTRONICA"

Al posto dei soliti giochi o gadget, regalati o regala questa valigetta, nata appositamente per favorire l'approccio a questo mondo tecnologico sempre in evoluzione ma senza impegnativi investimenti di denaro. In questo KIT è compresa varia componentistica per affrontare le 25 lezioni teorico-pratiche descritte nel manuale allegato, senza l'ausilio di nessun tipo di strumentazione, ne tantomeno di alimentazione (è compresa anche la pila necessaria). Sarà quindi possibile conoscere tra le varie lezioni ed in completa sicurezza: la tavola della verità delle porte logiche AND, OR e NOR, scoprire il concetto di onda quadra e relativo oscillatore, realizzare e capire il monostabile, un semplice antifurto oppure un contatore decimale, un cronometro START-STOP, un indicatore di livello oppure un circuito crepuscolare, ecc. ecc., e tramite tre prove, verificare se il tutto è stato ben compreso a sole **55.000 lire** spese di spedizione comprese. Con questa poca spesa potrete quindi rendervi facilmente conto se la emergente passione del figlio, dell'amico, o addirittura tuo personale e nuovo interesse elettronico merita attenzione, e soprattutto ulteriori e più impegnativi investimenti, senza dimenticare che il materiale entro contenuto potrà essere facilmente recuperato in futuri sviluppi.

E PER CHI L'ELETTRONICA NON HA PIU SEGRETI?

Una offerta speciale valida solo per i lettori di

ELETTRONICA FLASH

Scegli la stazione saldante dal catalogo Weller che più si addice alle Tue esigenze, e potrai averla con un

ultraspeciale sconto del 25%

sul prezzo di listino. L'eccezionalità dell'offerta ai nostri lettori è valida su tutto il materiale presente nel catalogo Weller, ma questo non ci consente di evadere ordini riguardanti soli accessori, che possono comunque essere inclusi assieme ad ordini di altro materiale. Compila l'apposito Coupon a piè pagina seguente in ogni sua parte, ed affrettati, perché da gennaio sono previsti aumenti del listino.

Ma non è finita!! Veniamo ora alla:

campagna abbonamenti 1992!!

Come è consuetudine, per premiare chi ci dimostra affetto e fiducia con un nuovo abbonamento o un rinnovo, abbiamo cercato e scovato tra tanti un oggetto di moda e certamente molto utile. Un elegante e capace

MARSUPIO PORTAOGGETTI

che ti accompagnerà nelle tue gite e scampagnate a caccia di DX o anche solo di qualche nuova emozione, ma senza dimenticarti mai della tua Rivista:

Ma per chi rinnova c'è ancora di più!!!

Come accennato nella mia lettera del mese scorso, a tutti i rinnovi che ci perverranno per il 1992 verranno inviati anche gli indispensabili stampati riguardanti i due articoli pubblicati in questo numero di Elettronica FLASH:

un inclinometro per il puntamento delle parabole e la scheda GPC F2.

Auguro Buone Feste a tutti, Abbonati e Lettori, Collaboratori, Tipografi, Compositori e a quanti contribuiscono alla riuscita della tua Rivista, e non dimenticarti che ...

un abbonamento è il nostro impegno!

e che più saremo più ancora potremo fare. Ciao!

DESIDERO RICEVERE:

❑ l'abbonamento annuale 1992 a Elettronica FLASH

❑ l'abbonamento semestrale da ☐☐ / ☐☐☐☐

❑ la valigetta elettronica completa del manuale

❑ il prodotto Weller mod. ________ + ________

Cognome ____________________

Nome ____________________

Indirizzo ____________________ N° ______

C.A.P. ________ Città ____________________ Prov. ____

Pagherò in contrassegno lit. ________

Pagherò Lit. 50.000 per abbonamento annuale o Lit. 26.000 per abbonamento semestrale tramite: ❑ assegno ❑ c/c postale n. 14878409 ❑ vaglia

Attenzione! contribuirò alle spese di spedizione al solo costo per ordini riguardanti i prodotti Weller.

Firma ____________________

Inviare in busta chiusa e intestare il pagamento dell'abbonamento a: Soc. Edit. Felsinea s.r.l. - Via Fattori , 3 - 40133 Bologna
Per qualsiasi informazione telefonare allo 051/382972

CARATTERISTICHE TECNICHE
GENERALI: Gamma di frequenza: 144-146 MHz — Modulazione: F3 — Impedenza microfono: 600 Ohm — Impedenza altoparlante: 8 Ohm — Tensione di alimentazione: 5 ÷ 16 Vcc — Tensione di alimentazione nominale: 7.2 Vcc. ASSORBIMENTI: Trasmissione: 13.8V (5.0W) 950 mA — 13.8V (2.5W) 650 mA — 13.8V (.35W) 350 mA — 7.2 V (2.0W) 650 mA — 7.2 V (2.0W) 650 mA — 7.2 V (.35W) 350 mA Standby 35 mA — Battery save 13 mA — APO 5 mA — Dimensioni (hxlxp, batterie escluse): 83.5 × 55 × 31 mm — Peso (senza batterie ed antenna): 185 g. RICEVITORE: Supereterodina a doppia conversione. I I.F.: 21.8 MHz — II I.F.: 455 KHz — Sensibilità (12dB SINAD): —10 dBμ — S/N (.5μV): 30 dB — Sensibilità squelch: .1 μV — Potenze di uscita audio (d=10% 8 Ohm): 250 mW. TRASMETTITORE: Potenza d'uscita RF: H 1W CBC145 — 2.5W SBC145 — 2W RPB072/RPB120 — 5W RPB120 — M 2.5W RPB072 — L. 352 — Modulazione di frequenza: a reattanza variabile Deviazione massima: ±5 KHz — Soppressione spurie > 60 dB
CT 145
RICETRASMETTITORE
PORTATILE
VHF
DIMENSIONI REALI
CALL
146.00
LAMP
SQL OFF
PO/PL
O/SET
1/DUAL
2/DUP
3/STEP
SC/M
MS MS.M
4/T.SQ
5/SAVE
6/F.L SS
V/M
MODE
7
8
9
ENT
CODE
SB
ALAN
CT-145
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

ELETTROPRIMA

E IL SUO "TEAM VINCENTE"

- **AZ di ZANGRANDO ANGELO**
  Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza
  Tel. 039/836603
- **C.R.E.S.**
  C.so Ferrari, 162/164
  17013 Albissola Superiore (SV)
  Tel. 019/487727
- **ELETTRA di Claudio De Luca**
  Via IV Novembre, 109
  28023 Crusinallo di Omegna (NO)
- **G.S. ELETTRONICA S.A.S.**
  Via Zuccherificio, 4 - 35042 Este (PD)
  Tel. 0429/56488
- **ITALTEC SRL**
  Via Circonvallazione, 34 - 11029 Verres (AO)
  Tel. 0125/920370
- **RADIO MERCATO**
  Via Amendola,284 - 13014 Cossato (VC)
  Tel. 015/926955
- **RADIO VIP TELEX**
  Via Conti, 34 - 34161 Trieste
  Tel. 040/365166
- **TECNORADIO SUD**
  Via Orto, 17 - 84010 San Valentino Torio (SA)
  Tel. 081/5185344
- **TELEMATICA SYSTEM**
  Rione 1° Maggio - 85022 Barile (PZ)
  Tel. 0972/770843

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO: filtro anti-intermodulazione FM per Icom IC-R1 valvole Siemens ZM 1242 ricevitore valvolare Grundig 1950 Mod. 2120 perfetto funzionante ricevitore kit G.P.E. 20÷200 MHz montato tarato collaudato funzionante centralina antifurto con radar sirena telecomandabile autalimentata.
Francesco Accinni - Via Mongrifone, 3/25 - **17100** - Savona Tel. 019/801249 festivi

VENDO CBM SX 64 e M10 con Modem incorporato oppure cambio con materiale amatoriale o surplus di mio interesse.
Carlo Scorsone -Via Manara 3 -**22100**-Como Tel. 031/274539. 19/21

VENDO: Manuale d'uso più schemi elettrici della stazione radio AN-GRC-9-I £ 60.000
Luigi de Martin -Via Giovanni 23° 9 -**35010**-S. Giustina Tel. 049/9300457.

CERCASI urgentemente documentazione, o almeno gli schemi, del "Level Meter" TFPM-43, o similari, della Wandel e Goltermann. L'apparato era in dotazione ai laboratori Sip.
Gianna Gianfranco - Via Ceriani 127 - **21040** - Uboldo Tel. 02/9600424

VENDO: ZX spectrum 48K + molti libri e programmi a £ 150.000 - Videotel Omega 1000 a £ 150.000 Modem usati e nuovi 2400 -9600 BPS - Hayes Comp. a partire da £ 50.000 con eventuali manuali - Telefonare ore serali.
G.Domenico -I20YD Camisasca - Via Volta 6 - **22030** - Castelmarte (CO) - Tel. 031/620435.

VENDO: manuali tecnici per ricevitori-tx e strumentazione surplus USA dal 1939 al 1979. Antenne nuove AN-130, 131 per BC 1000, Balun W2AU, HS30, KY1 Antenna Relay BC659, IS171 Indicating meter x BC659, CS79 per BC1000, MWX239 Cuffie per BC620, 659, SW 109 per T17, VB16A per PE237, Hickoc 1575B Tube tester.
Tullio Flebus -Via Mestre 14-**33100**-Udine Tel. 0432/520151.

VENDO linea 515 JRC composta da ricevitore, trasmettitore alimentatore microfono tutto originale 515 - RX navale HFS Skanty 5001 digitale eventualmente permuto. **CERCO**: RX digitale per meteosat polari impianto per TV via sat portatile PLL HF con SSB.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022**- Lugo (RA) Tel. 0545/26720.

VENDO: Radio Test-set portatile Marconi TS 2950 AM-FM a stato solido con generatore di segnali, misuratore deviazione e potenza, etc con manuali in ottimo stato.
Aldo Salvaneschi -C.so Dante 174-**14100**-Asti Tel. 0141/213222.

VENDO/CAMBIO: con apparati HF ed accessori RTX Connex 4000 Echo 271 CH + ampl BU 2001 4 valvole 1200W+RX AoR HP 1000 freq. 0-1300 MHz+ TM 1000+ vari alimentatori + Mantova 5 ed altro. Accetto proposte. Materiale perfettamente funzionante. Max serietà. Grazie.
Riccardo -Tel. 0933/938533

VENDO: ricevitore Trio 9R59DS, RX Marc NR51F, Rx scanner Bearcat 220 con tastiera difettosa, antenna attiva Ara 30, RTX CB 200 canali +6500-7050 MHz, **CERCO** convertitore per RX JRC 525, oppure JRC completo di convertitore.
Domenico Baldi -Via Comunale 14 -**14056** - Castiglione Tel. 0141/968363.

VENDO: lineare valvolare 450W AM 900W revisionato dalla RM £ 350.000 non trattabili permuto carrello tenda revisionato con apparato Kenwood 440 Tel. dalle 18-21
Silvano Candori -Via Ginepri 62-**40040** -Rioveggio Tel. 051/6777505.

VENDO: Stazione completa (non cedo parti singole): President Lincoln, alimentatore Daiwa PS 120 MII (strum.) Altoparlante Icom SP7, Midland HQ315 (Ros, Watt, mod%), microfono Sadelta Echo Master Plus, ampli magnum ME 500 DX con interessanti optional gratis a £ 1.100.000. Federico Biffi -Via Pilla 22-**46010**-Curtatone (MN) Tel. 0376/31022.

Questo è il tascabile "DXCC LOG" di Elettronica Flash

Nelle sue venti pagine sono esposti:

- **I prefissi internazionali**
- **L'elenco dei Paesi DXCC con le relative finche dei 160-80-40-20-15-10 m**
- **La lista dei country soppressi**
- **Le note DXCC**
- **Il Band Plan del servizio di Radioamatore in Italia.**
- **Le frequenze operative preferenziali e quelle soppresse**

... il tutto aggiornato ad oggi.

Come vedi in esso vi è tutto quanto può servire per seguire e segnare i DX oltre alle possibili osservazioni utili al caso.

Questo "tascabile" è stato realizzato con la partecipazione della Sez. ARI - "A.Righi" di Casalecchio e l'utile ricavato da FLASH andrà devoluto quale contributo alla installazione di un nuovo palo per le antenne nella "casa di G. Marconi in Pontecchio" ora distrutto dal tempo.

Visto anche il lodevole fine, fanne diretta richiesta ad "Elettronica FLASH" - via G. Fattori, 3 - 40133 BOLOGNA - Unendo al tuo indirizzo in stampatello la modica somma di £ 3.000 in francobolli.

Lo riceverai direttamente a casa in busta affrancata.

Così facendo, oltre ad avere il funzionale e pratico "tascabile" per i tuoi DXCC, potrai dire... "anch'io ho contribuito a conservre un pezzo di storia."

CEDO/CAMBIO: Ere XT600 - Ere XT150 - Ere VFO XV2 - Lineare 2mt tono 100W - SBE Sentinel 8 ch Xtal 2 mt - IC prescaler 1.25 GHz - Telaietti STE RX + TX VHF - Filtro YG455/c - Filtro Fox tango 500 Hz per TS930 - Converter Semiprof. per FRG 9600 Labes HT16/c RTX 10W VHF (da sistemare) - Xtals sino a 25 MHz - Valvole nuove e di recupero.
Giovanni Tel. 0331/669674.

CERCASI urgentemente documentazione, o schemi, del "Level Meter" TFPM-43, o similari, stessa casa in dotazione alla Sip. CERCO generatore AM 50÷100MHz pago secondo richiesta.
Gianna Gianfranco - Via Ceriani 127 - **21040** - Uboldo Tel. 02/9600424

ACQUISTO: ricevitori RX Collins 651, national R-1490, Plessey PR-1556, Racal 6027, Kenwood R-5000 od altri tipi professionali di ricevitori.
Leopoldo Mietto - C.so Popolo 49 - 35131 - Padova Tel.049-657644.

VENDO: Verticale 10-15-20 metri PKW usata 6 mesi £ 110.000 - o CAMBIO con ant. mobile HF. C64 + drive 1541 II + monitor + reg + joistick £ 400.000. Verticale 2x518 Comet ABC 22 £ 50.000 Direttiva 6 elementi Quagi per 144 PKW £ 100.000 o **CAMBIO** su detto materiale con Surplus
Denni Merighi -Via De Gasperi 23-**40024**-Castel S.P.T. (BO) Tel. 051/944946.

CERCO: computer Olivetti M10 portatile offro in cambio RTX portatile VHF con amplificatore da 25W e accesori
Raffaele Bove -Via Emilia 66 -**42100**-Reggio Emilia Tel. 0522/454529.

VENDO: Baracchino palmare Intek Handucom 50-S 40 ch. 1-5W antenna elicoidale presa accendisigari perfetto £ 80.000 tratt + VENDO Intek Connex 4000 271 ch. 5W AM-FM/12W SSB-CW Eco rosmetro interno - canali alfa Roger Beep + mic. preampl ceramico Intek road King 90 £300.000 tratt. alimentatore 5-6 A £ 25.000. Tutto nuovissimo causa inutilizzo per cessato hobby.
Marco Tel. 06/5742961.

CERCO: certamente molti hanno in qualche angolo quanto sto cercando: apparecchi un tempo utilizzati dai partigiani. Sono di modeste dimensioni e prestazioni. Ve ne sono in giro ancora molti esemplari io li cerco e pago bene. **CERCO** pure documentazione relativa (manuali, schemi ecc...)
Giovanni Longhi -Via Seebegg 11-**39043**-Chiusa (BZ) Tel. 0472/47627.

VENDO computer Commodore 64/SX sistema executiv C.P. portatile comprensivo di video colori incorporato, disk-drive 51/4, oltre 150 programmi di utility e giochi, mouse, 2 joystick, stampante grafica seikoswa GP100VC, manuali d'uso in inglese e italiano, manuali d'uso dei programmi principali, possibilità di minicorso per approccio alla macchina. Tutto a £ 800.000 trattabili. Telefonare ore pasti ai numeri 055/580689-580167.
Marco Farina c/o Giovannini - Via A. Giacomini 18 - **50132**- Firenze.

CEDO: El. flash - CQ El. - El. Projects - Radio Link - Radio rivista - PCB - Ham Radio - Short Wave - Mag. Practical Wireless - Selezione - Sperimentare - Nuova El. - Radio Kit - Amateur Radio - Radio El. - El. Oggi - Radio comunications - L'antenna - Elektor - CB Citizen Band - Fai da te, far da se **CERCO**: CD EL.VIVA - R. KIT - R.R. Fare EL. - EL. pratica - cat. Marcucci 70-72-81 - fai da te - far da se - QST - Ham radio - 73 mag. (chiedere elenco completo)
Giovanni Tel. 0331/669674.

COMPRO: n°4 zoccoli per valvole tipo Continental o più conosciute come zoccolo a bicchiere. **RICERCO** valvole AD1, 4683, RE 604, DA30, PX4, PX25. **COMPRO** trasformatori di uscita per uso alta fedeltà valvolare del tipo single-ended. **RICERCO** documentazioni fotocopie sulla realizzazione costruzione calcolo dei trasformatori di uscita per uso alta fedeltà a valvole.
Mauro Azzolini - Via Gamba 12 - **36015**- Schio (VI) Tel. 0445/526543.

CERCO: Valvole russe E1R - pubblicazioni sistema pratico, sistema A, geloso, Ravalico e Montù - Apparecchi geloso a valvole, surplus italiano e tedesco periodo bellico - oscilloscopio Philips BF PM3206 - **VENDO** vini da collezione.
Laser Circolo Culturale Casella Postale 62-**41049**-Sassuolo (MO).

VENDO: Commodore Amiga 500 + espansione 1MB + drive esterno + modulatore Tv + mouse + interfaccia Fax + digitalizzatore video + Joystick + vari programmi e portadischetti. £ 950.000.
Roberto Cavazza - Via Scipione dal Ferro 25-**40138**-Bologna Tel. 051/344374.

VENDO: Yaesu FT 1017D con scheda FM con imballo e manuali £ 1.150.000 + lineare CB il 200 nuovo £ 170.000 + alimentatore Microset 34 Amper £ 250.000 + micro CB ZGMB + 4 £ 50.000 Grazie.
Luigi Grassi - Località Polin 14 -**38079**-Tione TN Tel. 0465/22709.

VENDO *RTX uso navale USB AM 300W stato solido* digitale PLL 12V doppia conversione 45MHz 455 kHz filtro meccanico collins contraves separati sia in RX e TX con risoluzione di 100Hz 16 canali in memoria sia in simplex e in duplex Mod. SEA 106 made in USA in perfette condizioni
Orazio Savoca - Via Grotta Magna 18 - 95124 - Catania Tel. 095/351621.

Schema **CERCO**: del videoproiettore anni '50 modello Galatic UG 4060/32 della società italiana radio *e televisione - Telefonare ore ufficio a 02/2553026* o scrivere a Mario Raffa - Viale Monza 91-**20125**-Milano.

CERCO: BC 611, **VENDO** strumento Heat signal Generator LG1 e audiogenerator AG-9A.
Ivano IW2ADL Bonizzoni - Via Fontane 102B - **25133**-Brescia Tel. 030/2003970.

VENDO oscilloscopi: Tektronix 465 - HP1740A/ sweep RαS tipo SWH/ponte RCL General Radio *1608/HP Probe attivo 1123A/Tektronix: probe differenziale* P6046+amplif. - Probe corrente P6019 + amplif. + alim. Generatore di BF Philips PM5120 Generatore AM-FM Marconi TF2002B con sincronizzatore digitale TF2170B Generatore HP 654A/ non spedisco, tratto solo di persona.
Gastone Nigra - Via Petiva 7 - **13051**- Biella (VC) Tel. 015/8492108 (ore 18÷21).

Chassis BC611 in scatola originale completo di valvole Xtal antenna schema £ 80.000 BC 312 tarato alimentazione 12VI Dinamotor e alimentazione 220VI completo di altoparlante LS 3 OK con schemi £ 400.000 collezione completa di rivista E.Flash anni 1983-84-85-86-87-88-89-90 £ 120.000.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049**- Viareggio ore 16÷21 Tel. 0584/47458.

Surplus radio Emiliana **VENDE**: RX URR 390 - URR 392 perfetti - RX Racal RA 17 Alimentatori nuovi imballati per RTX BC 1000 RTX 19Mk 3÷PRC 6-8-9-10 perfetti. RTX per 2 metri IC 215÷205 - RTX BC 1306 - GRC9. e tanto altro. Non spedisco dalle 20÷22.
Guido Zacchi - Via G. di Vagno 6-**40050**- Monteveglio Tel. 051/960384.

VENDO:su ordinazione fotocopie fatte bene del libro "Il manuale del radiomeccanico" di Angeletti dalla copertina fino all'indice. in tutto sono 275 pagine £ 100.000: rilegato £ 120.000 Scrivere
Mario Spezia -Via Camminello 2 -**16033**-Lavagna (GE)

CERCO schema del cercametalli "Excelsior Electronics Canoga Parks California" o anche foto circuito offro £ 100.000. **VENDO** valvole e molto surplus al QTH anche valvole TX offro a livello hobbistico consulenza su sistemi RTX amatoriali per iscritto.
Antonio Marchetti - Via S. Janni 19 - **04023**- Formia Tel. 0771/723238 sera.

CAMBIO con RX 759 3C RX valvolare JRC NRD 1 El 100kHz 30 MHz n°29 bande n°2 filtri meccanici completo di altoparlante e manuale il tutto Ok eventuali conguagli da concordare **VENDO** n° 10 valvole Octal n°5 metalliche n°5 vetro + tester HT 242 30kΩ/V + variabile aria n°4 sezioni + n°1 sezione £ 50.000. Spese postali comprese.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049**- Viareggio ore 16÷20 Tel. 0584/47458.

RTXHF Kenwood TS 450 SAT + alimentatore 10-15V **CEDO** 40A con strumenti e prot. elettronica + tasto CW + cuffie con microfono per vox + microfono da tavolo; £ 2.500.000; CB 40 ch con slitta per auto £ 60.000; Roswatt ZG. HP 500 £ 50.000. alim 12 A £ 80.000 solo zona Roma non spedisco.
Giovanni - Via del Mare 199 - **00040**- Pavona Tel. 06/9315113 ore 20.

VENDO computer Commodore C64 + modem AF9 THB RTTY/CW ASCII/AMTOR + scheda con programmi su eprom regalo registratore per C64 £ 400.000 **CAMBIO**: eventualmente con modem per packet con possibilità di installazione su PC IBM - Telefonare dalle 21÷23
Massimo Corizza - Vle Trieste 50 - **00019**- Tivoli (RM) Tel. 0774/331479.

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______ Cognome ______

Via ______ n ______ Tel. n. ______

cap. ______ città ______

TESTO (servire in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB -
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.

(firma)

01/92

Abbonato ☐ Sì ☐ NO

VENDO RX HF navale Skanty 5001 PC 100% IBM compatibile Amstrad PC 2286 HD 40Mb - Scheda VGA 800 per 600 mouse tastiera £ 1.000.000 CERCO RX JRC NDR 535 RX digitale per meteosat programmi o schede per ricezione fax a 1024 per 768 su IBM comp.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022**- Lugo (RA) Tel. 0545/26720.

CERCO: Pubblicazioni di "sistema pratico", "sistema A", Geloso, Ravalico, Montù, ecc. - **COMPRO** apparecchi Geloso a valvole - **CERCO** Surplus italiano e tedesco periodo bellico.
Laser Circolo Culturale Casella Postale 62-**41049**-Sassuolo (MO).

CERCO: Informazioni su associazioni CB, OM, radio-ascolto.
inviare notizie a:
Armando Corrasco -Casella postale, 74 - 00015 Monterotondo (RM)

CERCO: Tutto il materiale possibile su elettroniche Binson, in particolare schemi elettronici; **CERCO** inoltre amplificatore 40W Binson con preamlificatore "canto e orchestra" **CERCO**: amplificatori a valvola "Wiliamson" della Heathkit con alimentatore e preampli separato anche solo schemi elettrici; Trasformatori di uscita "Acrosound" venduti dalla ditta Larir di Milano diversi anni fa. **CERCO** schemi elettrici preamplificatori in particolare: Croftmicroll, CJ PV10, CJ PV7, Lectron VP4, Air Tight ATC1, Audible.
Piero Piroddi -Via Fenosu -**09087** -Sili (Oristano) - tel. 0783/26342 (ore 20÷21).

CERCO: Apparecchio radio anni 30 marca Salmoiraghi modello Pentaphon. Fare offerte solo per questo modello. Telefonare ore ufficio.
Settimo Iotti -Via Vallisneri 4/i-42019-Scandiano (RE) Tel. 0522/857550.

VENDO: Caldaia metano marca Férroli come nuova £ 500.000. VENDO Modem Toshiba per MSX con scheda Videotel £ 150.000 - Stampante nuova Toshiba per MSX ancora imballata £ 130.000 - Trasmettitore Yaesu FT 470 VHF100/200 UHF 350/600 - espansione solo in ricezione £ 700.000 - Direttiva CB nuova 3 elem. £ 80.000 - Cavo RG213 50 metri £ 1500 al metro - Trasmettitore Standard C58 SSB/USB 144/148 £ 400.000 - Autoradio Panavox £ 60.000 - Autoradio Philips DC 699R nuova con imballo mai usata £ 500.000 - Fonovaligia Philips nuova anno 1955 £ 150.000. - Radio a valvole con occhio magico senza mobile (S.R.E.) £ 100.000 - Quarzi CB £ 4000
Riccardo Musmeci -Via A. De Gasperi 4-**20089**-Ponte Sesto di Rozzano Tel. 02/8257626. Ore 19.30÷21.

CERCO: ricevitori professionali tipo Collins 651-S-1, Racal 6027, national R-1490, Plessey 1556, o altri tipi con copertura continua per onde corte.
Leopoldo Mietto - C.so Popolo 49 - **35151** - Padova Tel.049-657644.

KENWOOD

YAESU

TH 27
RICETRASMETTITORE
VHF ULTRACOMPATTO

TH 77
RICETRASMETTITORE
BIBANDA VHF/UHF

FT 26
RICETRASMETTITORE
VHF/FM

FT 411
RICETRASMETTITORE
VHF/FM

FT 23
RICETRASMETTITORE
VHF/FM

AR 3000
RICEVITORE PROFESSIONALE
ALL MODE A COPERTURA
CONTINA DA 100kHz
A 2036 MHz

AR 1000
RICEVITORE
MONITOR A
COPERTURA
CONTINUA DA
8 A 600 MHz
E DA 805 A
1300 MHz

RH9 — 144/430/900MHz RX-TX 150/300/450/800/1200MHz RX-TX COMPATIBILE

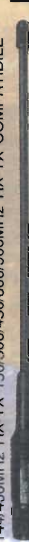
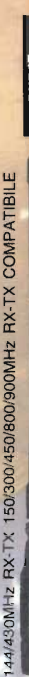
RH951 — 144/430/1200MHz RX-TX 150/300/450/800/900MHz RX-TX COMPATIBILE

RH901 — 144/430/900MHz RX-TX 150/300/450/800MHz RX-TX COMPATIBILE

RH701 — 144/430MHz RX-TX 150/300/450/800/900MHz RX-TX COMPATIBILE

RH707 — 144/430MHz RX-TX 150/300/450/800/900MHz RX-TX COMPATIBILE

BELTEK ® ANTENNAS

ASTATIC 575M6
MICROFONO
DA PALMO
CON
CONTROLLO
DI TONO
E VOLUME

TURNER + 3B
MICROFONO
DA TAVOLO
CON LIVELLO
DI USCITA
REGOLABILE

INGROSSO

SPEDIZIONI IN 24

PRO.CO

Via Ludovico Ariosto 10/2 -
TEL. (080) 77.79.90 -

CINQUE COMPONENTI PER UNO SWITCHING

GiuseppeLuca Radatti IW5BRM

In questo articolo vengono analizzate le caratteristiche principali e le possibili applicazioni del nuovo integrato L4963, prodotto dalla SGS-Thomson, recentemente comparso sul mercato consumer.

La nota casa Italo Francese, in questi ultimi anni, si è particolarmente distinta per una nutrita famiglia di regolatori switching destinati a varie applicazioni.

Molti lettori, come il sottoscritto, avranno avuto senz'altro modo di utilizzare un L296, vecchio e glorioso regolatore da 4A che, ormai, sta per andare in obsolescenza.

In questi ultimi mesi, tuttavia, sebbene annunciato da oltre un anno, la ST ha finalmente iniziato la distribuzione regolare di una famiglia di regolatori totalmente rinnovata.

Tra i numerosi chip presentati, a mio avviso, estremamente interessante risulta il tipo L4963, regolatore switching da 1.5A

Le sue caratteristiche peculiari, ossia il numero estremamente basso di componenti esterni necessari al suo funzionamento, e la discreta corrente fornibile in uscita, ne fanno un valido sostituto, in molte applicazioni, degli oramai vetusti regolatori a tre terminali sia fissi (leggi serie 78XX) che variabili (leggi serie LM317).

Vediamo, quindi, di analizzare attentamente lo schema interno e il principio di funzionamento di questo integrato.

Dentro ad un package che a prima vista potrebbe sembrare un normale Dual in Line da 18 pin, mentre, invece, risulta essere un POWERDIP 12+3+3 (ossia un package Dual in Line classico, dove un certo numero di terminali, per la precisione 3+3, sono destinati alla dissipazione del calore), è racchiuso un intero alimentatore switching.

Gli unici componenti esterni che bisogna collegare al chip per farlo funzionare sono il diodo Schottky di ritorno, l'induttanza di immagazzinaggio della corrente, il condensatore di filtro di uscita e una resistenza necessaria a fissare la frequenza di lavoro del circuito.

L'uso di un contenitore di tipo POWERDIP, permette al progettista di evitare di usare un dissipatore di calore convenzionale (la classica aletta).

Per dissipare la modesta quantità di calore che viene generata dal chip durante il suo regolare funzionamento, è sufficiente, dal momento che 6 dei 18 pin dell'integrato sono termicamente collegati al substrato del chip dove avviene, appunto, la produzione del calore, lasciare intorno al chip, una certa superficie di rame (sul circuito stampato) che funge da dissipatore di calore.

Con questa tecnica, oltre a ridurre notevolmente i costi (in quanto le alette di raffreddamento, anche se piccole, costano abbastanza), si può realizzare un alimentatore di dimensioni estremamente contenute (in altezza) cosa, questa, utile, soprattutto nel caso si adoperino quei contenitori ultra slim che vanno molto di moda oggi.

Ritorniamo, comunque al nostro CHIP.

Nella figura 1 è visibile il suo schema interno, mentre in figura 2 la piedinatura.

Saltano subito all'occhio, come accennato in precedenza i 6 pin, elettricamente collegati a

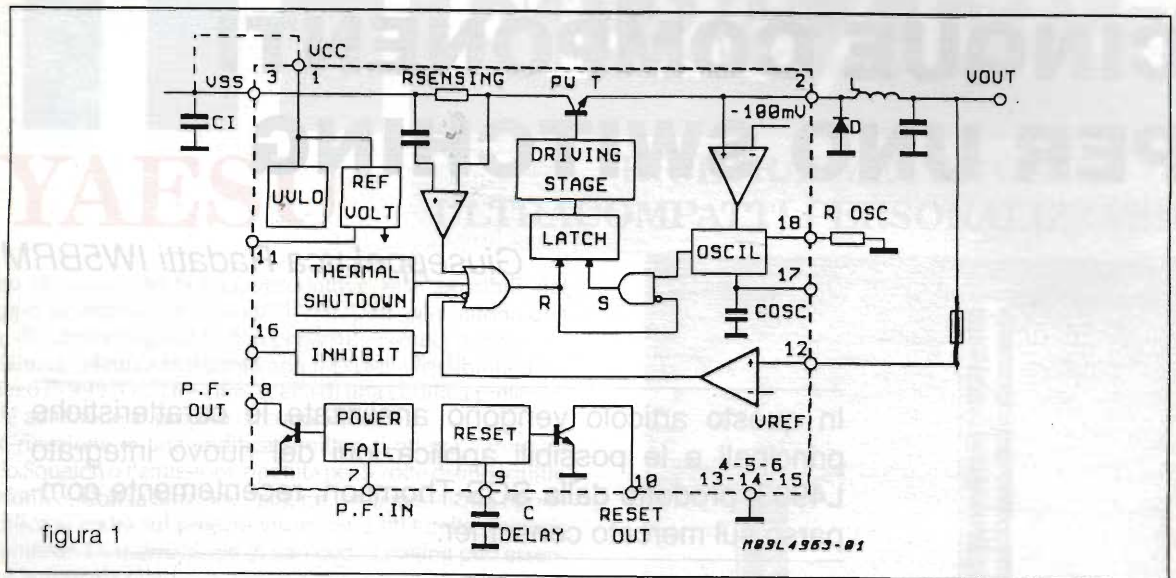



figura 1

massa, destinati allo smaltimento del calore.

Come si può facilmente dedurre osservando attentamente la figura 1, dentro a questi 18 pin larghi 300 mils è presente un intero alimentatore switching comprensivo della parte di potenza, di protezione e di segnalazioni varie, quali il power fail e il reset automatico, utilissimo quando si usa il chip in questione per alimentare circuiti a microprocessore o, comunque, circuiti digitali in genere.

Il principio di funzionamento del regolatore switching non è quello classico del PWM, ossia a frequenza costante, dove la regolazione viene fatta agendo sul duty cycle dell'onda, bensì nel modo discontinuo a frequenza variabile.

Questo sistema di regolazione, che non è assolutamente nuovo, bensì già utilizzato anche da altre Case, agisce variando la frequenza alla quale viene aperto e chiuso l'interruttore elettronico di potenza.

In condizioni normali, il transistor di potenza presente all'interno del chip, viene aperto e chiuso ad una frequenza che dipende principalmente dal valore dell'induttanza di immagazzinaggio della corrente, dal valore della tensione di ingresso, di quella di uscita e della corrente assorbita dal carico.

La massima frequenza di commutazione può, comunque, essere limitata a piacimento agendo su una resistenza collegata esternamente al regolatore.

figura 2

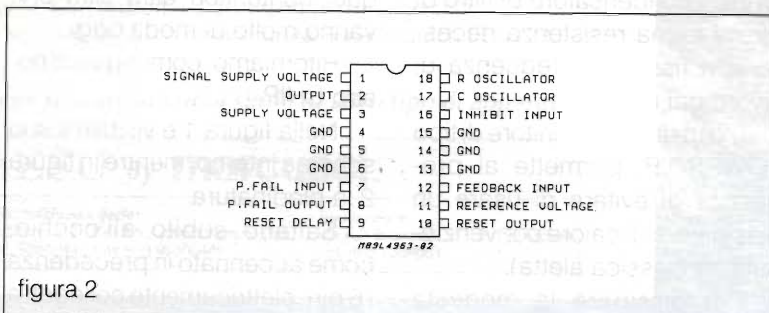
La variazione della frequenza di lavoro, viene comandata da un anello di regolazione composto da due comparatori, un riferimento stabile di tensione (interno) da 5.1 V e da un latch.

Il funzionamento è abbastanza semplice.

Quando, durante la fase OFF, l'induttanza scarica la corrente immagazzinata al suo interno per mezzo del diodo schottky di ricircolo, al termine di questo processo, quando il diodo sta per interdirsi, la tensione ai suoi capi si avvicina a 0 V.

Quando raggiunge il valore di -100 mV, il primo comparatore presente all'interno del chip forza il latch in modo che quest'ultimo abiliti l'interruttore elettronico il quale si chiude facendo entrare in conduzione il transistor di potenza.

A questo punto la tensione ai capi del condensatore di filtro comincia a salire fino a quando raggiunge il valore di 5.1 V.

Non appena la tensione raggiunge questo valore, immediatamente il secondo comparatore resetterà il latch mandando il transistor di potenza in interdizione.

A questo punto la corrente nella induttanza viene ricircolata dal diodo schottky e cala linearmente fino ad interrompersi del tutto reinnescando il ciclo.

Chiudendo direttamente l'anello di regolazione, il regolatore fornirà, ai capi del condensatore di filtro una tensione pari a quella del riferimento del comparatore 2 cioè 5.1 V.

Nel caso fosse necessaria una tensione di uscita superiore a 5.1 V è sufficiente inserire un partitore resistivo, come visibile in figura 3 per ingannare il comparatore il quale crede di regolare la tensione di uscita a 5.1 V, mentre invece regola a 5.1 V*(R2+R1)/R1 dove R2 e R1 sono le due resistenze che compongono il partitore di tensione.

figura 3 - Inserimento di un partitore di tensione nel circuito di regolazione, per regolare l'uscita dell'L4963 ad una tensione superiore a quella del riferimento interno (5.1 V).

In teoria è possibile anche sostituire questo partitore resistivo con un potenziometro ed una resistenza, per realizzare un semplicissimo alimentatore switching ad uscita variabile.

Ovviamente, nel caso si faccia funzionare il regolatore a tensioni superiori a 5.1 V (fino a 36V) occorre tenere in considerazione le dissipazioni di potenza all'interno del chip, quindi, la massima corrente che si preleva dal carico non potrà essere più 1.5 A, bensì proporzionalmente di meno.

L'uso di questo sitema di regolazione, permette di inserire il partitore resistivo sull'anello di regolazione senza dover effettuare alcuna compensazione strana cosa questa abbastanza comune quando si utilizzano i normali regolatori switching di tipo PWM (vedi 3525 e 3524).

Il circuito di protezione contro i sovraccarichi, basato su una resistenza interna al chip, e un apposito comparatore, provvede ad interdire il latch che pilota l'interruttore elettronico di potenza (e, quindi, il transistore stesso), qualora si verifichi una condizione di overload.

L'uscita del circuito di RESET, utile a chi lavora comunemente con i microprocessori, si mantiene a livello logico "1" (5V) quando la tensione di uscita è corretta.

Quando invece, per qualsiasi causa, la tensione di uscita si discosta dal valore corretto viene generata una condizione logica "0" (l'uscita è open collector, quindi, qualora si decidesse di utilizzarla è necessario prevedere una adeguata resistenza di pullup) per resettare l'eventuale microprocessore alimentato dall'L4963.

L'uscita di RESET, torna a livello "1" solo dopo un certo tempo, determinato dal valore del condensatore collegato esternamente (solo se si utilizza questa uscita), tempo che viene fatto partire nel momento in cui si sono ristabilite le normali condizioni di funzionamento dell'integrato.

All'interno dell'L4963, è presente, inoltre, un circuito di POWER FAIL.

Questo circuito ha un'uscita che si mantiene normalmente a livello logico "1" (open collector) quando la tensione di alimentazione si mantiene pari o superiore ad un valore impostato per mezzo di un partitore resistivo sul piedino 7.

Lasciando il pin 7 dell'L4963 scollegato, il circuito di POWER FAIL entra in funzione quando la tensione di ingresso scende al di sotto di 15V.

Detto circuito è dotato di isteresi, quindi, l'uscita di POWER FAIL, una volta che si è portata a zero logico, ritornerà ad "1" logico solo quando la tensione all'ingresso del chip sarà superiore a 19 V.

Questa uscita può essere estremamente comoda per pilotare circuiti di commutazione di batterie tampone.

In figura 4 è visibile l'oscillogramma teorico del funzionamento dei circuiti di RESET e POWER FAIL.

All'interno dell'L4963 è presente anche una protezione in temperatura che blocca il funzionamento dell'integrato quando la sua temperatura di giunzione supera i 150°.

Naturalmente anche il circuito di protezione termica è dotato

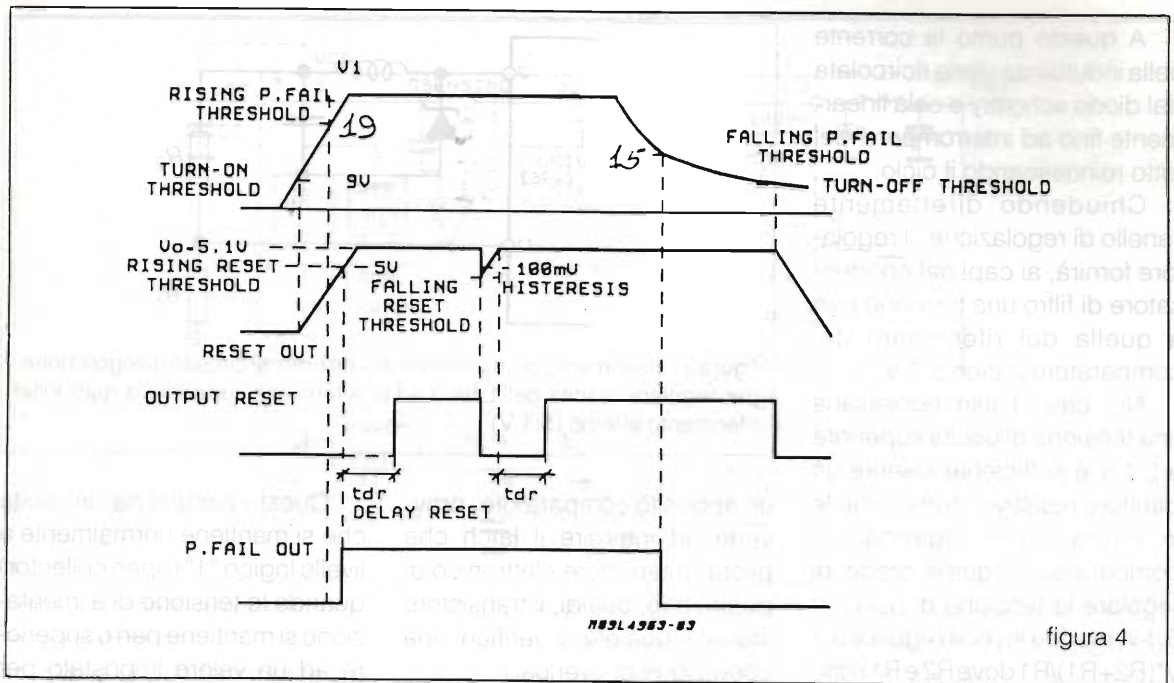



figura 4

di un certo grado di isteresi in modo da evitare funzionamenti irregolari.

Per concludere, nella figura 5 è riportato lo schema applicativo di questo chip e in figura 6 il relativo circuito stampato (fonte SGS-Thomson).

Si tratta di un completo alimentatore nel quale vengono sfruttate tutte le possibilità offerte dal chip.

Il condensatore di filtro di uscita, è stato suddiviso in tre condensatori separati (computer grade) per migliorare il ripple di uscita.

Se qualcuno, comunque, avesse a disposizione i condensatori elettrolitici LOW ESL e LOW ESR, potrà utilizzarne uno solo, con successo al posto dei tre riportati sullo schema.

Chi non necessitasse delle funzioni particolari quali il POWER FAIL oppure necessitasse di una tensione di uscita pari a 5 V potrà eliminare i relativi componenti del circuito stampato.

I valori del partitore resistivo, si calcolano come già accennato in precedenza, tuttavia in fi-

figura 5/a

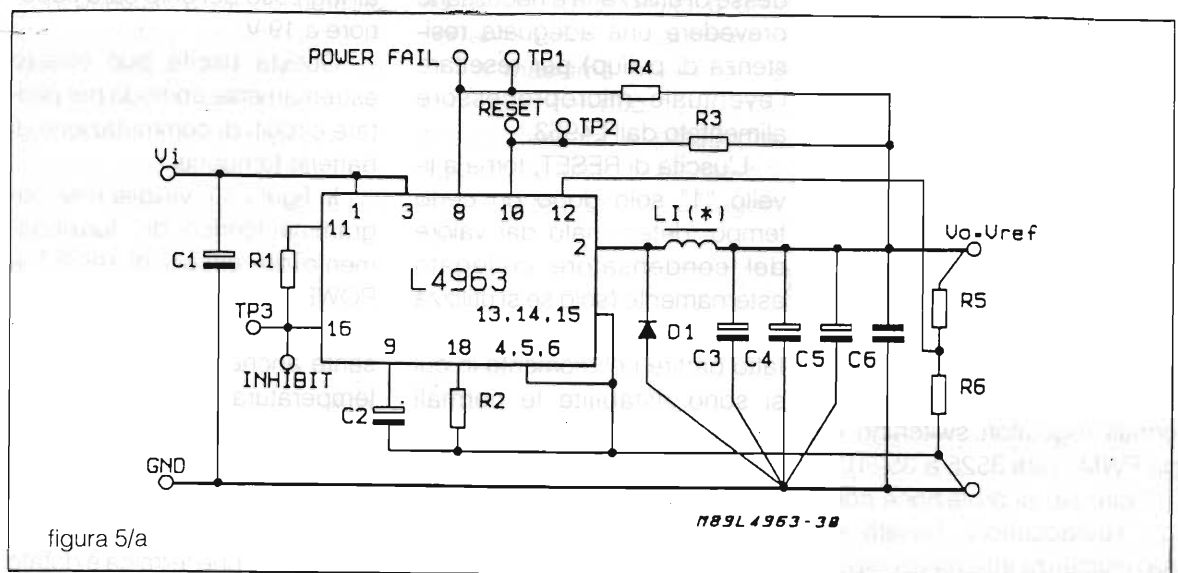
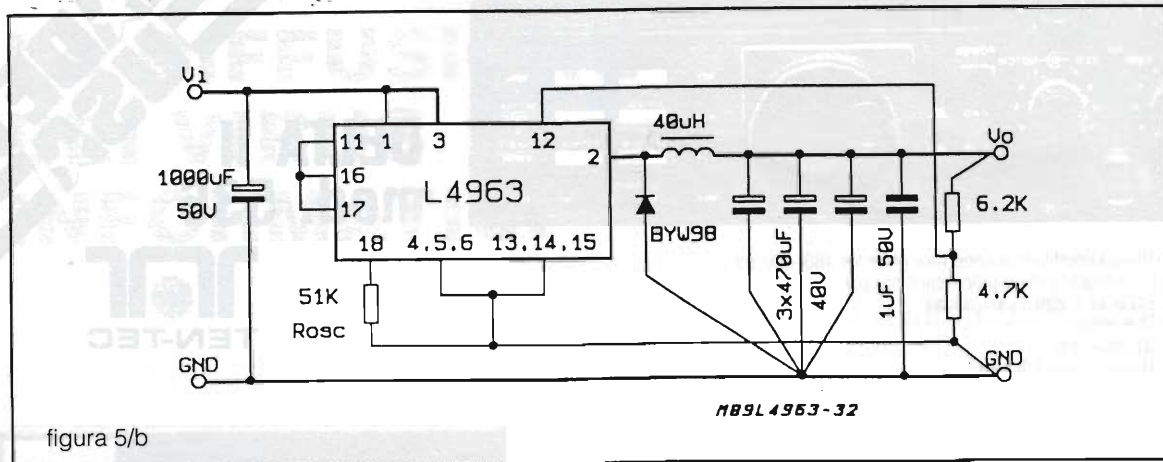



figura 5/b

figura 5/c

figura 6

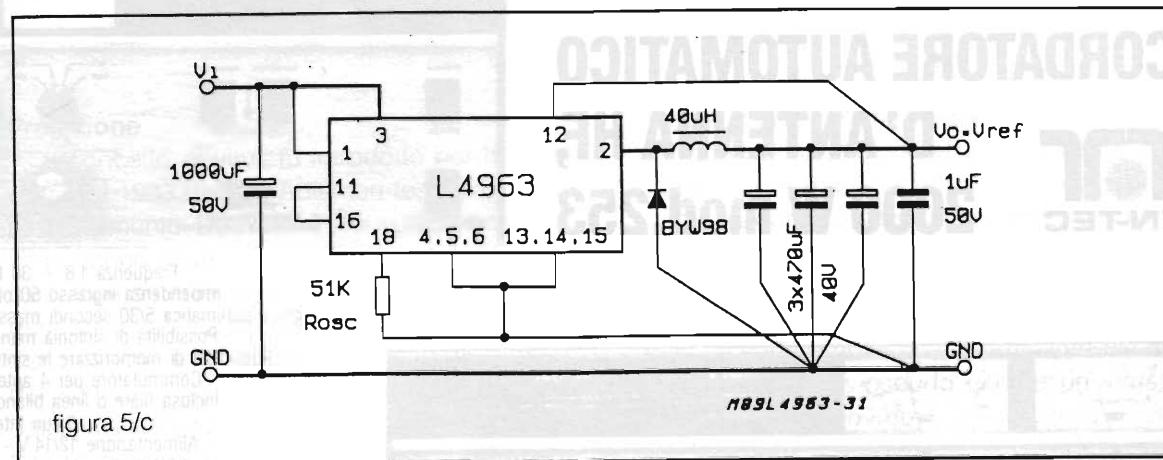
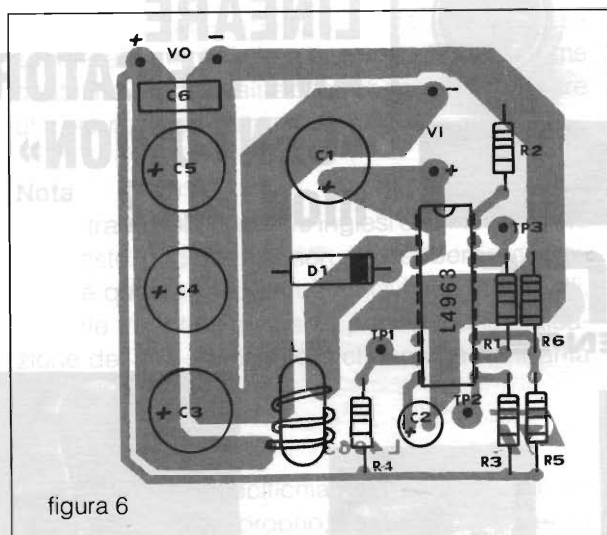
Vo	R6	R5
12	4.7KΩ	6.2KΩ
15	4.7KΩ	9.1KΩ
18	4.7KΩ	12KΩ
24	4.7KΩ	18KΩ

Resistor Values for Standard Output Voltages

figura 7

gura 7 è riportata una tabella relativa ai valori da assegnare alle resistenze R5 ed R6, per tutti i valori standard della tensione di uscita.

Con questo termino qui questo short.

Rimango a disposizione di coloro che avessero problemi o necessitassero di delucidazioni su quanto scritto, tramite la Redazione della Rivista.

Ciao.

LA DIFFUSIONE DEI VIRUS INFORMATICI

Gabriele Guizzardi

Viaggio sulla patologia dei virus e di altre forme di pericoli informatici

Prefazione

Il concetto di virus fu introdotto per la prima volta nel 1983 da Len Adleman teorizzandone il funzionamento. Da allora è stato un crescendo, i virus hanno invaso il mondo, quasi sempre più psicologicamente che fisicamente, ed è proprio questo il problema principale: gli utenti, i programmatori anche esperti, ma soprattutto gli ignoranti del settore si sono fatti cogliere molto spesso dall'ansia del prendere un virus o addirittura dal terrore di essere contagiati da chi sa quale guerra batteriologica. Emblematica è l'apprensione delle mamme che temono per la salute dei loro ragazzi. Qui invece tratteremo cose serie, ovvero cosa sono esattamente i virus e come agiscono, come cautelarsi e alcune altre cose che possono tornare utili per non correre rischi.

Nota

Le traduzioni di parole inglesi che incontrerete in questo documento non dovrebbero esserci, poiché queste sono parole-chiavi non traducibili. L'averle tradotte serve solo per dare una indicazione del loro significato a chi non ha familiarità con questi concetti.

Cosa sono i virus

Innanzitutto specifichiamo che un virus è un programma vero e proprio, un programma che ha comportamento e caratteristiche virali, ma che non ha nulla a che fare con un virus biologico. Vi sono principalmente due tipi di virus: quelli fastidiosi e quelli nocivi.

I primi sono sicuramente i più conosciuti, famosissima la pallina che rimbalza nello schermo.

Qualcuno non li considera neanche virus, bensì scherzi, magari di cattivo gusto, ma solo scherzi.

I secondi sono invece i degni portatori del nome virus, capaci infatti di riprodursi creando copie di se stessi in altri programmi e costituendo perciò un serio problema al possessore del calcolatore colpito. In pseudo codice un virus si presenta in questo modo:

```
// Pseudo codice di un programma Virus tipo.
codice di riconoscimento del virus == abcdefg;
infezione ( )
{
ricerca file infettabile;
if ( file trovato == .COM II file trovato == .EXE);
/* II sta per oppure */
    ricerca del codice nel file;
    if (codice trovato);
        salta all'inizio del programma virus;
    else
        inizio infezione;
        copia se stesso all'inizio del file trovato;
        inserimento del codice in punto prefissato;
    end if;
end if;
}
end programma virus;
// Inizio programma ospite.
```

Dopo aver prestabilito un codice di riconoscimento il virus cerca nel sistema che lo ospita un file da poter infettare. Se lo trova (deve avere esten-

sione . COM o. EXE cioè eseguibile) ci si attacca all'inizio e vi inserisce anche il proprio codice di riconoscimento. Se il programma trovato era già stato infettato e quindi il virus riconosce al suo interno il proprio codice evita l'infezione e cerca un altro file disponibile. Nel caso il virus non trovi nessun programma da infettare si limiterà ad interrompere la sua attività in attesa di essere riattivato. Ovviamente al termine del programma virus vi è l'inizio del programma ospite che verrà eseguito normalmente. Ecco un esempio:

	fase 1	fase 2	fase 3
programma infettato ------->	virus prog.1	prog.2	prog.3
il virus infetta il programma 2	virus prog.1 >	virus prog.2	prog.3
ora tutti i programmi sono stati infettati	virus prog.1	virus prog.2 >	virus prog.3

Così descritto il virus non porta eccessivi problemi a parte l'allungamento del file ospite, ma ovviamente non troveremo mai un virus così benigno. Ciò che invece i creatori di virus fanno, è dotare il loro "parassita" di una procedura capace di rovinare dati e/o programmi presenti sul sistema.

L'inizio di questa azione è segnato da vari motivi: lo scadere di una particolare data, oppure un predeterminato numero di esecuzioni del virus stesso, o ancora il ritrovamento di un file con una data estensione (molto apprezzate sono . DAT o .DOC). Questa parte del programma è chiamata cavallo di Troia. Ricordiamo che tutto ciò avviene all'insaputa dell'utente, che non si rende conto di quello che sta accadendo.

Un altro tipo di programma nocivo è il verme, capace di agire in un sistema di calcolatori in rete trasmettendo una copia di se stesso a tutti i terminali che riesce a raggiungere.

La caratteristica principale del verme è, una volta attivato in uno dei nodi della rete, non solo di duplicarsi, ma ogni verme generato farà la stessa operazione, espandendosi così a macchia d'olio.

Esempi lampanti di queste azioni sono riscontrabili negli Stati Uniti dove alcuni vermi sono riusciti, in poche ore, a devastare intere reti nazionali di calcolatori.

Virus in rete

Anche in ambienti collegati in rete la paura di essere infettati è eccessiva anche se forse più giustificata, nel senso che la maggior parte dei virus colpisce in realtà solo alcune porzioni di applicazioni, per cui non è necessario disattivare l'intera rete per neutralizzarlo. L'entità del danno portato da un virus è infatti legato al livello di accesso che il sistema gli concede.

La preoccupazione viene quando si deve circoscrivere la zona infettata, cosa non del tutto semplice.

Fortunatamente, se così si può dire, i virus creati per agire in reti di calcolatori (ma comunque anche quelli per altri ambienti) possono lavorare solo nello specifico sistema per il quale sono stati creati; per questo motivo se si avesse una rete non omogenea, cioè una rete composta da differenti sistemi (per esempio da VAX, IBM 370 e NFS di SUN Microsystem) si potrebbe già avere una prima circoscrizione dell'area nella quale sta agendo il virus. Sono generalmente due i sistemi d'infezione utilizzati: Push and go (premi e vai) e Pull and go (tira e vai).

Il primo metodo, sicuramente tra i due il più pericoloso, consiste in una particolarità del sistema operativo, o del software, per cui gli utenti possono caricare del software nell'host (ospite) o nella rete che poi il sistema stesso renderà disponibile a tutta la rete. L'esempio forse più chiaro è la distribuzione della posta presente in molti prodotti per l'ufficio. Con questo sistema gli utenti possono scambiarsi software di qualunque tipo.

Il secondo metodo tratta invece la possibilità di poter caricare, da parte dell'utente, dei programmi dal sistema centrale.

In questo caso il possibile danno è limitato al singolo sistema da cui è partita la richiesta di software.

Prevenzione e cura

L'indole generale è quella di sottovalutare non solo la pericolosità di essere infettati da un virus, ma la probabilità stessa che ciò accada, cosa che invece può rivelarsi più facile del previsto.

Vediamo quali sono le precauzioni per evitare un'infezione. Per prima cosa sarebbe bene fare sempre una copia di backup dei propri dati, o almeno di quelli principali. In secondo luogo, nel caso abbiate a che fare con una quantità di programmi che giungono da fonti non del tutto certe (soprattutto nel caso siate fruitori di banche dati), far analizzare questo software da programmi vaccino.

Bisogna tener presente che comunque questo sistema non è infallibile; nonostante esistano programmi in grado di prevenire, riconoscere e debellare centinaia di virus, si può sempre presentare la possibilità di un virus sconosciuto, di recentissima fattura, non riconoscibile da nessun software specializzato.

Anche una buona conoscenza del sistema operativo può aiutare la scoperta di virus nel proprio computer: è sapendo infatti come è gestito il sistema che si riesce a capire meglio se sta avvenendo una qualche azione virale.

Da tutto ciò si ricava che bisogna muoversi con "i piedi di piombo", ma anche che è inutile farsi prendere del panico.

Glossario

BACK DOOR (porta sul retro): alcuni programmatori si riservano la possibilità di accedere al proprio software, in modo segreto, mediante espedienti come il riconoscimento di particolari combinazioni di tasti o parole d'accesso.

BACTERIUM (battere): si dice di un programma che replica se stesso senza altre azioni.

BUG (insetto): quando i calcolatori erano grandi intere stanze, vi erano di solito piccoli animaletti che, facendo il nido all'interno della macchina, procuravano corto circuiti danneggiando valvole e componentistica varia. In inglese animaletti o insetti sono chiamati Bug, da qui il termine che oggigiorno significa invece un errore nella scrittura di un programma.

LOGIC BOMB (bomba logica) : vedi "Cavallo di Troia".

RABBIT (coniglio): si dice di un programma in grado di sovraccaricare o esaurire di lavoro il sistema, per esempio rallentando la velocità di calcolo della CPU o colmare completamente l'hard disk.

ROGUE PROGRAM (furfante): questo è un termine coniato dalla stampa per indicare un software capace di danneggiare dati o violare sistemi.

TIME BOMB (bomba a tempo): come il "Cavallo di Troia" ma attivata allo scadere di un'ora o di una data prefissata.

TROJAN HORSE (cavallo di Troia): un programma apparentemente innocuo in grado di devastare un intero sistema potendosi attivare anche dopo prefissate condizioni.

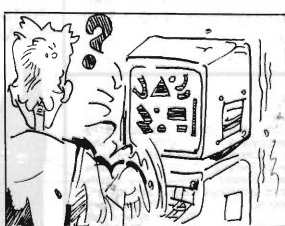
VIRUS: si dice di un programma capace di replicarsi attaccandosi ad altri programmi senza che comunque esegua azioni distruttive.

WORM (verme): sotfware che agisce in una rete di calcolatori autoduplicandosi e attaccando sistemi di sicurezza, cercando di distruggere grosse quantità.

Bibliografia Libraria

-I Virus dei computer, Matteo Salin, Liviana editrice.

-Virus il fenomeno di una epidemia informatica, R. Burger, Free Time Edition.

-Computer crime, virus, hackers, Atti del Convegno internazionale organizzato a Roma il 16-17 febbraio 1989, Buffetti editore.

RADIOCOMUNICAZIONI 2000

elettronica-cb-om-computers

V. Carducci, 19 - Tel. 0733/579650 - Fax 0733/579730 - 62010 APPIGNANO (Macerata) - CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

GALAXI URANUS
PREZZO INTERESSANTE

NEW

RANGER RCI-2950
25 W ALL MODE - 26/32 MHz

PRESIDENT LINCOLN 26 ÷ 30 MHz
AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB
A RICHIESTA: DUAL BANDER 11/45

PRESIDENT JACKSON 226 CH
AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB

INTEK STAR SHIP 34S AM/FM/SSB
INTEK TORNADO 34S AM/FM/SSB
GALAXY PLUTO 271 CH AM/FM/SSB

STANDARD C520/528
VHF/UHF - bibanda.

STANDARD 5600 D/5608 D - 40 W UHF - 50 W VHF - Doppia ricezione simultanea - Microfono con display LCD - Tono 1750 Hz - Vasta escursione di freq. RTX.

ALAN 87 - RTX veicolare, 271 ch., 25.615 - 28.315 MHz - microfono con PTT.

KENWOOD TS-790E - Multibanda VHF/UHF - All mode 45 W VHF, 40 W UHF - Autotracking per RTX via satellite. Doppio ascolto full duplex in tutti i modi. Unità 1200 MHz optional.

FORMAC 777 - 280 canali - AM / FM / SSB - 25.615 ÷ 28.755 MHz - Deluxe Mobile Transceiver Built-in Echo + Time - RF input: 35 W SSB / FM - 25 W AM.

PACKET RADIO

TNC-222 per IBM/PC e C/64

• Uscita **RS 232** per **PC** o **TTL** per C64 • new eprom 3.02.
Prezzo netto L. 348.000 (IVA inclusa)

DIGIMODEM "ZGP" per IBM/PC e C/64

• Due velocità selezionabili: 300 Baud HF e 1200 Baud VHF • vengono forniti gratuitamente 2 programmi DIGICOM Vers. 4,02 e 3,50; • manuale istruzioni in italiano in omaggio.
Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)

NEW **GALAXY SATURN TURBO**

General	
Modulation Modes	CW, FM, AM, USB, LS, PA
Frequency Range	26-32 MHz
Frquency Control	Phase-locked synthesizer
Frequency Tolerance	± 0.005%
Frequency Stability	± 0.003%
Operating Temperature Range	-30°C to+50°C
Microphone	Plug-in (6-pin), 600 Ohm dynamic type
AC Input Voltage	(220V 50Hz)
AC Power Consumption	300W
Antenna Connectors	Standard SO-239 type

ICOM IC-W2
TX 138 ÷ 174 - 380 ÷ 470 - RX 110 ÷ 174 - 325 ÷ 515 - 800 ÷ 980 - Estensione a 960 MHz 5 W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.

ICOM IC-24 ET
Ricetrasmettitore bibanda FM 5 W 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.

STANDARD C520/528
CON SPECIAL CALL AUTOMATICO
Ricetrasmettitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione transponder.
Larga banda.

STANDARD

KENWOOD TM-741E
RTX veicolare VHF/UHF FM multibanda - 144 MHz 430 MHz + terza banda optional (28 MHz; 50 MHz o 1,2 GHz) - 50 W in 144 MHz, 35 W 430 MHz.

KENWOOD TM-702E/TM-731E
FM dual bander VHF-UHF - Doppio ricevitore doppio display - Passi da 5-10-15-20-12,5-25 kHz - DTSS - Uscita 25 W/50 W - Microfono multifunzioni.

NOVITÀ 1991
YAESU FT-26 / FT-76
Nuovo portatile miniaturizzato, più piccolo e leggero dell'FT-23 con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico del consumo della batteria, 4 livelli di potenza selezionabili.
Si accettano prenotazioni.

KENWOOD TS 850 S/AT
RTX in SSB, CW, AM, FM e FSR - 100 kHz, 30 MHz - 108 dB - 100 W - 100 memorie - presa RS 232 - 2 VFO - Alim. 13,8 V.

KENWOOD TS 450 S/AT - 690 S/AT
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz (50-54 MHz TS 690 S/AT) - All Mode - Tripla conversione con DTS - Step 1 Hz - Accord. aut. - Filtro selez. - 100 memorie - Indicatore digitale a barre - Speek processor audio - Display LCD multifunzione.

YAESU FT-1000/FT-990
2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF (FT 990 100 W RF).
PREZZO PROMOZIONALE

ICOM IC-R100 - Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1856 MHz FM/AM.

ICOM IC-R1 - AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.

SCHEDA PER SSB OPTIONAL.

ICOM IC-R7100 - Ricevitore a largo spettro freq. da 25 MHz a 1999 MHz - All Mode - Sensibilità 0,3 - μvolt - 900 memorie.

***SPEDIZIONI** ANCHE **CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE** (PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA)*
CENTRO ASSISTENZA TECNICA - RIPARAZIONI ANCHE PER CORRISPONDENZA

ECCO ER MATTO DEI TRENI... CIRCOLAZIONE A DOPPIO BINARIO

Antonio Ugliano

ITALIAN RAILWAY AMATEUR RADIO STATION

I8 YZC
ANTONIO UGLIANO
C.so de Gasperi 70
80053 Castell.re di Stabia (Na)
Loc. Ha23A - Zone 15

GIRF

op. 73 de

QTH

Confirming our QSO PSE QSL TNX

To Radio	Date	GMT	MHz	2 WAY	RST

Questa volta tratterò di come sia possibile creare una circolazione a doppio binario, con un tratto di linea in comune, su un tracciato a circolazione automatica. Il tracciato stesso, con successive modifiche, potrà essere ampliato sino a creare un insieme completamente autonomo, ed infine nella sua parte centrale, uno scalo di smistamento con manovra manuale indipendente dalla circolazione esterna.

In figura 1 è presentato il tracciato base; consta essenzialmente di un ovale che potrà essere realizzato tenendo presente lo spazio disponibile, sia in scala N che HO. Logicamente il sistema di circolazione è analogo per entrambi i sistemi, si adotteranno man mano accorgimenti sulla base del sistema adottato.

Da un primo esame del tracciato, si può dedurre che le parti di maggior impegno sono i due scambi elettrici ed i due segnali. Come parti accessorie, bisognerà utilizzare quattro pedali e due circuiti timer.

Veniamo alle spiegazioni:

— il pedale serve a creare una funzione che inizi nell'esatto momento in cui un convoglio, circolante sul tracciato, crei la condizione dell'avvenuto ingresso del convoglio stesso su un determinato punto del tracciato.

Nella realtà, il pedale è costituito da una pompa oleodinamica collegata ad una rotaia, allorché sotto il peso del treno questa si deforma. Tramite un apposita cannetta, posta sotto la rotaia stessa, l'olio viene pompato nel pedale facendo salire in alto un pistone che tornerà nella

figura 1

figura 2

posizione iniziale semplicemente per gravità.

Il pistone, salendo, chiude una serie di contatti e ne apre altri; questi, agiscono sui circuiti al quale il pedale è asservito.

Nei plastici, si ricorre a vari accorgimenti per avere la riproduzione di quest'importante elemento, le varie case costruttrici di materiale fermodellistico, hanno adottato vari sistemi che, chi più chi meno, danno lo stesso risultato. Non starò quindi a darvi consigli su quale materiale preferire, però tutte le volte che ho dovuto impiegare questi componenti, me li sono autocostruiti, non per tirchieria, ma anche perché questo da' maggiori soddisfazioni.

Per gli interessati dirò che in principio adottavo due pezzi di spille da balia incollati sulle traversine, quando una locomotiva vi passava sopra questi si flettevano e venivano in contatto elettrico tra di loro.

Ho utilizzato pure i reed relay. Incollavo il tubicino di vetro sulle traversine ed un pezzo di ferrite magnetica per antifurti sotto la locomotiva. Quando questa passava sul reed, si chiudeva il circuito. La locomotiva però non deve passarvi sopra troppo velocemente altrimenti non succede niente.

Tra il reed ed il magnetino, vi dovrà essere una distanza non superiore ad un paio di millimetri. Quindi attenzione, quando montate il reed sulle traversine, dovrà essere sollevato da queste di almeno 4 millimetri altrimenti sarete costretti ad incollare il magnetino sotto la locomotiva, con l'inconvenienza che non appena questa passerà su di uno scambio, il magnetino, essendo

troppo in basso, urterà contro il cuore dello scambio stesso.

Per la cronaca, ho usato su di un tracciato dimostrativo un fotoaccoppiatore prelevato da una vecchia fotocopiatrice. Al fianco di una locomotiva sporgeva un pezzettino di cartoncino nero che passava nella fessura del fotoaccoppiatore. Quest'ultimo, era mimetizzato di fianco alla rotaia in un cespuglietto d'erba finta. Parecchi cercavano di capire come e dove avvenisse il contatto ma non realizzavano nessuna scoperta.

In sintesi, montate quello che volete, l'importante è di avere due cosi metallici che si tocchino e facciano contatto quando il treno ci passa sopra o nelle vicinanze.

— Il timer serve perché una determinata funzione venga creata e resa operante per il solo tempo necessario affinché la funzione si verifichi ed il suo effetto venga automaticamente a cessare subito dopo, ripristinandosi per ricominciare l'evento ove una nuova funzione lo richieda.

In un plastico, tenendo presente le ridotte dimensioni dell'insieme, non è fattibile l'uso di timer meccanici, per cui si dovrà far ricorso a temporizzatori con funzionamento elettronico. Il circuito riportato, oltre ad essere estremamente facile, è anche consigliabile per la sua estrema semplicità, richiedendo pochi componenti e di sicuro reperimento. Il tempo di ritenuta determinato dalla capacità del condensatore elettrolitico, è più che sufficiente per i movimenti richiesti. Questi, in sintesi, si riducono a:

1) inviare la tensione di trazione ed una sezione di rotaia isolata per rimettere in circolazione un convoglio fermo;

2) cambiare l'aspetto del segnale di protezione che dalla tratta deviata immetta sul corretto tracciato, o che dal corretto tracciato immetta sulla tratta deviata.

Come relay, vengono utilizzati dei relay telefonici a quattro scambi Siemens a 12 volt, reperibilissimi, montati come nel circuito presentato in figura.

Esistono in commercio dei timer utilizzati in circuiti di antifurti costituiti da un circuitino di 3 x 5 cm comprendenti, oltre ad altri componenti, un integrato ed un relay miniatura ad un solo contatto. Il tempo di ritenuta è regolabile con un mini trimmerino, e va da 30 secondi a 5 minuti. Il prezzo è un po' sostenuto, ma per chi non bada a spese, sono adattissimi come servo relay.

Ho visto in una fiera, sul banco di un «surplussaro», un timer meccanico di ridottissime dimensioni, aveva un solo inconveniente, quello di funzionare a 24 volt.

Ora due parole sul tracciato. Trattasi del solito circuito ad ovale ove nella parte centrale, come ho già accennato, è posta in opera una doppia deviazione che immette su un secondo ovale. Notare che i due ovali hanno una tratta in comune.

In questa, affinché i convogli vi circolino, debbono rispettare due segnali di ingresso, posti in prossimità della deviazione. Queste prevedono due scambi

elettrici azionati da pedali che, in numero di quattro, disposti sul tracciato nei punti indicati, comandano la manovra degli stessi. Sul tracciato così realizzato, possono circolare due convogli con senso di circolazione diverso.

Descrizione del tracciato

Sul circuito circolano due convogli con senso inverso.

All'inizio, vedi figura 1, un convoglio è fermo sulla sezione isolata 1, l'altro, in un punto qualsiasi del tracciato comune ai due percorsi, compreso tra i pedali P2 e P3. Inserita la tensione, questo convoglio inizierà la corsa, e passando sul pedale P2, disporrà lo scambio 1 rovescio e lo scambio 2 diritto. Proseguendo la corsa, passerà sul pedale P1 facendo scattare il relay 1.

Il relay 1, passerà in autoeccitazione grazie agli elettrolitici, 4 condensatori da 1000 μF che lo terranno eccitato per il tempo di scarica, cioè oltre 4 secondi. Durante questo tempo, una delle sue 4 sezioni invierà la tensione alla sezione isolata 1 ed un altra sezione, commutandosi, spegnerà la luce rossa del segnale S1 accendendo quella verde. Il convoglio fermo sulla sezione isolata 1, che sarà ora alimentato, inizierà la corsa. Nello stesso momento l'altro convoglio si sarà fermato sulla sezione isolata 2 comandata dal relay 2 e dal segnale S2. Il convoglio partito dalla sezione 1 passerà sul pedale P2 e disporrà lo scambio 1 rovescio ed il 2 diritto.

Passando sul pedale P3 confermerà le posizioni degli scambi quindi, proseguendo la corsa, passerà sul pedale P4 facendo scattare in relay 2, questo, farà partire il convoglio fermo sulla sezione isolata 2 ed il ciclo si ripeterà in questo senso sinché ci sarà tensione.

Una ulteriore aggiunta può essere la messa in opera, sul tracciato esterno, di un circuito di BA (Blocco Automatico), consentendo la circolazione di più convogli.

Per questa volta ci fermiamo qui, e buon divertimento.

RECENSIONE LIBRI

Umberto Bianchi

BRUNO CAVALIERI DUCATI
STORIA DELLA DUCATI
Editografica - Via G. Verdi 15 - 40067
Rastignano (Bologna)
(cm 17 x 24 - pag. 243 - L. 55.000).

Troppo spesso oggi si trascura, per disattenzione o per eccessiva frettolosità, di attardarci a pensare che cosa esiste dietro a un nome o dietro a un marchio. La curiosità innata dell'uomo consapevole si è trasformata in morbosità verso piccoli e irrilevanti accadimenti che ci circondano. La conoscenza, di norma, si riduce a quanto i giornali ci propinano, quindi «solo» a quello che **dobbiamo** sapere, il più delle volte distorto ad arte. Quello che appartiene alla Storia non fa certo notizia, mentre la fa certamente il pettegolezzo.

È pur vero che in questi ultimi anni sono stati scritti libri «nostalgici» sul tipo di «Quando eravamo povera gente» o «Mille lire al mese», ma è pur vero che in essi vengono messi in evidenza prevalentemente i disagi di quei tempi, visti tali con gli occhi di oggi e non i valori e gli ideali dei nostri padri.

Le nuove generazioni rampanti risultano refrattarie alla lettura in genere e alla storia di ieri in particolare. Quanto è stato fatto solo cinquant'anni fa e ancora esiste, non interessa. Meglio semmai riscoprire i valori del Medioevo, si corrono meno rischi.

Oggi, di solito, è di moda schierarsi contro qualche cosa, piuttosto che esserne a favore.

È un vero peccato che siano pochi coloro che potranno assaporare e apprezzare, pagina dopo pagina, una vera chicca editoriale di storia contemporanea, la «Storia della Ducati», scritta con amore e valentia da un diretto protagonista, Bruno Cavalieri Ducati, e vedremo in seguito perché.

Alle spalle del nome Ducati, noto nel settore della radio, della fotografia, del motociclismo, nome che da sempre fa parte del nostro mondo (un condensatore «Manens», una Microcamera o un ciclomotore «Cucciolo» per i meno giovani, una potente e affidabile moto con esclusiva distribuzione desmodromica per i giovani esigenti), vi è la storia di una grande Famiglia di industriali, di tre fratelli che hanno dato all'Italia una delle poche occasioni per essere epigona in questi settori tecnici.

Come è già stato fatto rilevare in altre recensioni, le novità e le innovazioni nel mondo della radio sono quasi sempre giunte dall'Ovest, dall'America.

Le realizzazioni della Casa Ducati rappresentano una delle poche eccezioni. I loro prodotti, per originalità e per qualità, hanno precorso i tempi e, in alcuni casi, non sono mai stati eguagliati.

Leggere con attenzione e competenza questo eccezionale libro consentirà di scoprire, con dovizia di particolari, un periodo di storia di Bologna, dal primo ventennio ai giorni nostri, mettendo in risalto l'imprenditorialità reale di pochi industriali illuminati, ai quali dovrebbe andare l'incondizionata riconoscenza del Paese.

Con la sezione dedicata alla radio, quella che ci interessa più da vicino, è possibile rivivere con emozione le prove che hanno portato Adriano Ducati a conseguire, come radioamatore, il primato del primo collegamento fra Italia e America in onde corte. Scoprire poi che da questo primato e da questo serio interesse di ricercatore potesse nascere un'industria così prestigiosa sarà per molti una novità.

Solo una visione illuminata del capostipite della Famiglia, l'ingegnere Antonio Cavalieri Ducati, ha permesso questo miracolo; infatti consentire al proprio figlio di proseguire nella strada appena imboccata, aiutandolo a realizzare alla grande i propri sogni, senza prevaricazioni per indurlo a seguire le proprie orme, rappresenta, senza dubbio, un fatto insolito. Tanta fiducia ha avuto il suo giusto premio.

Da questo libro si può ricavare però ancora di più. In esso viene descritta la magica situazione industriale di Bologna negli anni '40 grazie alla Ducati, le aspirazioni dei suoi proprietari, la volontà di sopravvivere al conflitto assurdo della seconda guerra mondiale e, soprattutto, per chi sa leggere fra le righe, la possibilità di chiarire una parte dell'imbroglio ancora oggi indipanabile del dopoguerra, periodo di vero oscurantismo e di sovverchierie politiche.

Questo libro ha il pregio di una valida veste editoriale ed è corredato di molte e bellissime illustrazioni, foto inedite e riproduzioni d'epoca. Un merito va quindi anche all'editore che lo ha composto con quell'amore che si mette solo verso le cose valide e vere. Come ho prima detto, questo libro non lo raccomando a tutti. Vi stupirete, però questa affermazione ha una logica ben precisa.

Questo libro deve essere letto e compreso e questo è nelle possibilità delle persone intelligenti che amano conoscere le cose nella loro realtà, le poche persone che vivono in modo consapevole in questo mondo di meccanicità e di scarsi valori, con umiltà e consapevolezza. Solo loro lo potranno apprezzare e tenere caro come una testimonianza preziosa e solo a loro lo raccomando. Buona lettura.

IL PRONTO CARICA

Antonio Currieri

Ottimo carica batteria a corrente costante, adatto per elementi al NiCd.
Offre la copertura continua della corrente di carica, da 8 mA a 500 mA ed è corredato di un dispositivo per lo spegnimento programmato.

Un alimentatore a corrente costante, adatto alla carica di batterie di accumulatori al Ni-Cd, si può costruire in breve tempo e con risultati soddisfacenti. Ma se vuoi utilizzarlo universalmente per le batterie in tuo attuale e futuro possesso, senza dover operare, di volta in volta, al calcolo ed alla sostituzione di almeno un componente resistivo e se vuoi recarti tranquillamente al mare o in campagna o semplicemente andare al lavoro, con la certezza che il dispositivo si spegnerà puntualmente, allora, prosegui nella lettura dell'articolo forse la descrizione di quello che cerci, si trova nelle prossime righe.

Descrizione del dispositivo

Il cuore del dispositivo è un circuito ad autoritenuta, controllato in corrente, vedi schema elettrico di figura 1.

Premendo il pulsante S2, entrerà in conduzione il Transistor TR3, la polarizzazione di base è stabilizzata dai Diodi D3 e D4 e dalla resistenza di controreazione R6. Attraverso R5 e DI2, il quale segnala l'avvenuto innesco del circuito, viene alimentata la base di TR5, stabilizzato in corrente dalle resistenze inseribili col commutatore S3 e da TR4, il quale controlla la polarizzazione di base, tramite la resistenza R8, il trimmer R9 ed il potenziometro R10. Se al collettore di TR5 è stata connessa la batteria in carica, il Transistor TR2, viene mantenuto in conduzione dalla corrente stessa circolante nel TR5, chiudendo così il circuito. La conduzione dei Transistor TR2, TR3 e TR5, viene mantenuta fino a che l'equilibrio, così raggiunto, non viene rotto da uno dei seguenti eventi: distacco della batteria sotto carica, interruzione dell'energia di Rete, oppure interdizione improvvisa di uno dei tre transistors.

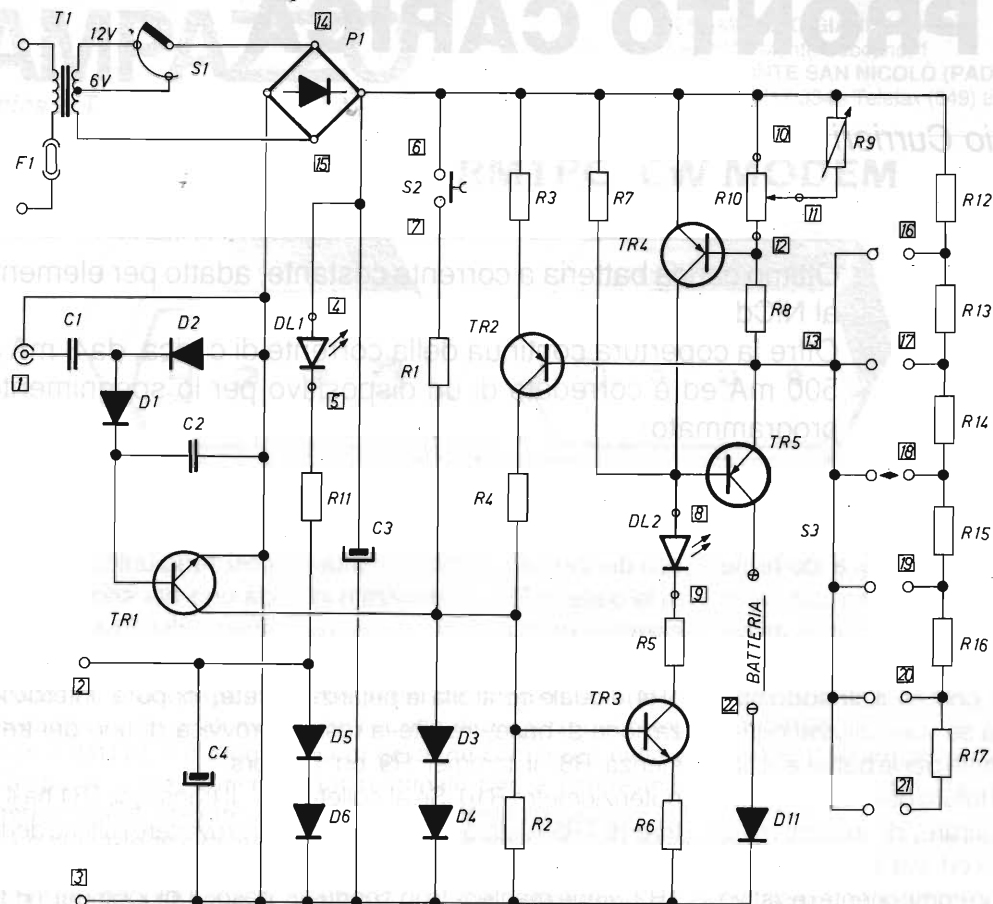
Il transistor TR1 ha il compito di provocare l'ultimo dei tre eventi elencati prima e cioè, in questo caso, il blocco del TR3, attuato dal TR1 quando sulla sua base, giunge il segnale proveniente da un minuscolo orologio al quarzo, con sveglia, oppure, dall'uscita per gli auricolari, di

R1 = 3,3 kΩ
R2 = 100 kΩ
R3 = 180 Ω
R4 = R5 = 470 Ω
R6 = 68 Ω
R7 = 330 Ω
R8 = 1 kΩ
R9 = 2,5 kΩ- (trimmer potenz.)
R10 = 4,7 kΩ- (potenziometro)
R11 = 1800 Ω
R12 = 3,3 Ω/2 ÷ 4W
R13 = 4,7 Ω
R14 = 6,8 Ω
R15 = 15 Ω
R16 = 27 Ω
R17 = 51 Ω
R18 = 47 Ω
F1 = portafusibile con fus. 300 mA
C1 = C2 = 220 nF 100 Vl
C3 = 1000 μF 30 Vl (elettr.)
C4 = 4,7 μF 30 Vl (elettr.)
TR1 = BC237
TR2 = BC327
TR3 = BC237
TR4 = BD234
TR5 = BDX18
Dl1 = led giallo
Dl2 = led verde
D1 = D2 = OA79
D3 ÷ D6 = 1N4005
D7 ÷ D11 = chiodi al Silicio 2A 100V
T1 = Trasf. 220/6 - 12 Volt
S1 = deviatore 1 via 2 posiz.
S2 = pulsante
S3 = comm. 1 via 6 posiz.
salvo R12 tutte le altre resistenze sono da 1/2W

figura 1

una radio sveglia, vedi la piccola modifica illustrata in figura 4 e descritta più avanti.

Il diodo led Dl1, segnala l'avvenuto collegamento alla rete, del dispositivo.

La tensione stabilizzata a 1,4 Volt dai due diodi D5 e D6 e presente sul punto 2 del circuito, può essere utilizzata, per alimentare il piccolo orologio sveglia, al quarzo, da connettere stabilmente all'apparato. Il segnale a frequenza acustica generato dall'orologio può essere prelevato, in derivazione, dal riproduttore piezoelettrico ed immesso nel connettore al punto 1.

Cablaggio del dispositivo

Per la disposizione dei componenti non vi è molto da dire. Se viene usato il circuito stampato (figura 2) riportato a fondo rivista, non dovrebbero sorgere problemi, occorre comunque fare molta attenzione alla polarità dei condensatori elettrolitici e dei diodi.

I transistors non sono critici, si possono sostituire con altri di simili caratteristiche.

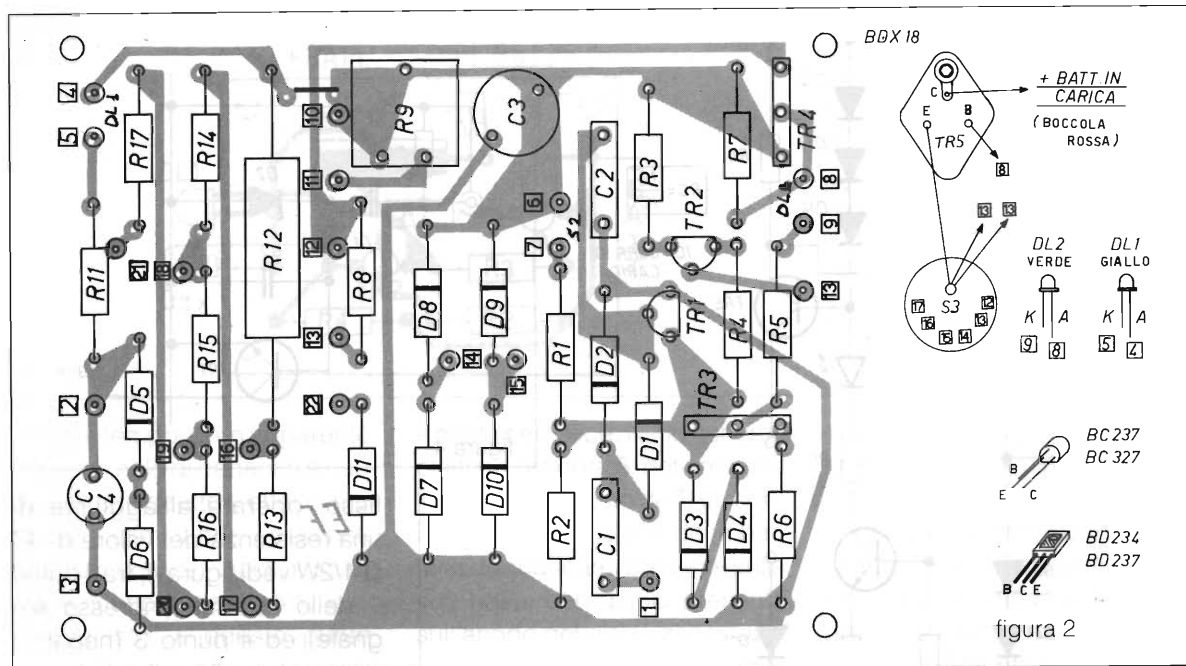



figura 2

Sullo schema elettrico e sullo schema pratico, sono contrassegnati i punti che devono essere connessi ai componenti montati sulla parte frontale del contenitore, cioè:

il commutatore S3 ad 1 via 6 posizioni, il potenziometro da 4,7 kΩ, i diodi led, il deviatore S1, il pulsante S2, il connettore per l'orologio (oppure per la radiosveglia), il portafusibile F1 e le boccole per il collegamento alla batteria.

Per praticità ho montato sul frontale, anche il transistor TR5 con il dissipatore termico. La parte metallica del contenitore è connessa al conduttore di terra, della rete elettrica.

Collaudo e taratura del dispositivo

Dopo il salutare controllo del circuito, ruotare di uno scatto, in senso orario, il commutatore S3 (lettera B nel mio prototipo, vedi foto del frontale), ruotare in senso orario, fino all'arresto, il potenziometro per la determinazione della corrente di carica.

Alimentare, finalmente, il tutto; deve accendersi solamente il led giallo, collegato ai punti contrassegnati con i numeri 4 e 5, spostare il deviatore su 12 Volt e connettere provvisoriamente alle boccole d'uscita, una resistenza del valore di 3 ÷ 5 Ω 10 ÷ 15 W, ponendo in serie ad essa un tester predisposto sulla portata fondo scala di 200 ÷ 500 mA, premere poi, il pulsante S2, si deve accendere il led verde, connesso ai punti 8 e 9, controllare che la corrente, segnata dal tester, sia contenuta entro 150 mA al massimo, dopo di che staccare il tester e ricollegare la resistenza.

Questa volta senza miliamperometro in serie, ripremere il pulsante S2, per riportare in conduzione il circuito, porre il tester nella funzione Volt, predisporlo nella portata fondo scala 3 Volt, collegare il puntale positivo al punto 10 ed il negativo al punto 8, poi ruotare il trimmer R9 fino a leggere la tensione di 2,85 Volt, staccare la resistenza dalle boccole e porre nuovamente in serie ad essa il tester, sulla portata non inferiore a 500 mA, premere nuovamente il pulsante S2.

A questo punto, se la resistenza da R12 a R17 non hanno le tolleranze diverse da quelle usate da me, o comunque di valore accettabile, il dispositivo, ruotando il potenziometro R10, dal minimo al massimo del suo valore, dovrebbe erogare le seguenti correnti:

Posiz. A da 8 mA a 23 mA;
Posiz. B da 15 mA a 43 mA;
Posiz. C da 30 mA a 80 mA;
Posiz. D da 60 mA a 150 mA;
Posiz. E da 102 mA a 280 mA;
Posiz. F da 250 mA a 500 mA.

Eventuali modifiche allo schema originale

Se si vuole ottenere un dispositivo a correnti fisse, commutabili, si può semplificare parte del circuito di figura 1 come nello schema parziale di figura 3, quindi, occorre togliere R7 - R8 - R9 - R10 ed il transistor TR4,

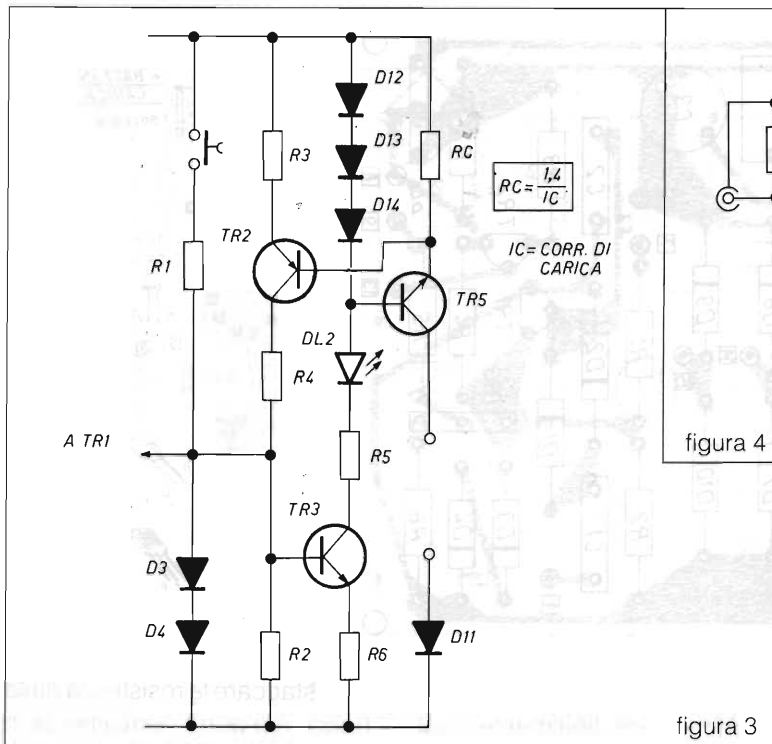



figura 3

al loro posto devono essere collegati, in serie fra loro, i diodi D12 - D13 e D14.

Per determinare il valore delle varie resistenze «RC», vedi figura 3, usare la semplice formuletta seguente:

RC = 1,4/Ic

dove Ic = corrente di carica.

Difficilmente si troverà in commercio l'esatto valore calcolato di Rc quindi se si vuole portare la corrente Ic all'esatto valore, occorrerà formare combinazioni di resistenze, in serie / parallelo fino al raggiungimento dello scopo.

Esempio:

si vuole calcolare Rc per una corrente di carica di 100 mA.

Rc = 1,4/0,1 = 14 W

Se il valore di Ic viene comunque adottato, occorre determinare il tempo di carica con la seguente relazione:

Tc • Ic = A • h / 10 • Tn

dove

Ic = corrente di carica

A • h = capacità batteria

Tn = tempo di carica ad 1/10 del valore di A • h (14 ore)

Tc = tempo di carica da determinare

Vediamo un piccolo esempio.

Si vuole caricare una batteria da 0,5 A/h:

Ic = 0,06A, (leggermente superiore alla carica normale, frutto della resistenza Rc non rispondente al valore calcolato).

Tn = 14 ore (vario da 14 a 16 ore, secondo la casa costruttrice)

Tc • 60 = 500/10 • 14;

Tc • 60 = 700; Tc = 700/60 = 11,6 ore

predisporre quindi l'orologio atto all'interruzione della carica, a 11,40h dall'inizio.

Se per lo spegnimento, si vuole utilizzare l'uscita per gli auricolari di una radiosveglia, al posto della sveglietta al quarzo da me adottata in collegamento

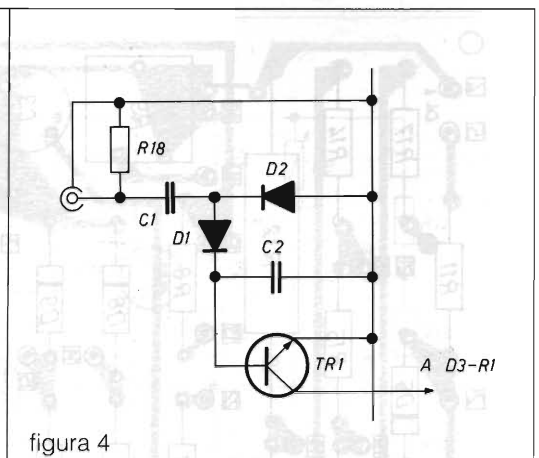



figura 4

fisso, operare all'aggiunta di una resistenza del valore di 47 Ω 1/2W vedi figura 4, fra il punto 1 dello schema (ingresso segnale) ed il punto 3 (negativo comune), togliere il condensatore C4 ed i diodi D5 e D6, poi congiungere, con un piccolo ponticello, il punto 2 con il punto 3, vedi figura 1.

Per una buona carica

Come molti lettori sanno, porre in ricarica una batteria al Ni-Cd se essa conserva ancora una buona parte della sua energia, sicuramente non è operare correttamente. È possibile notare, così facendo, la comparsa,

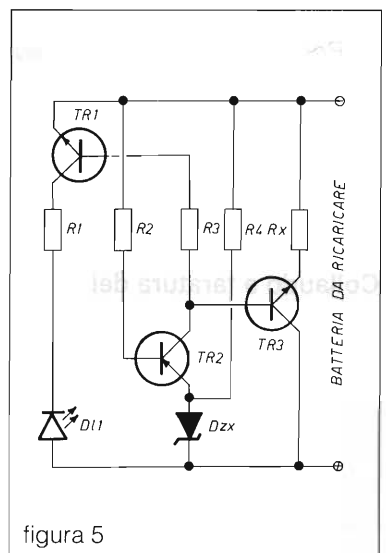
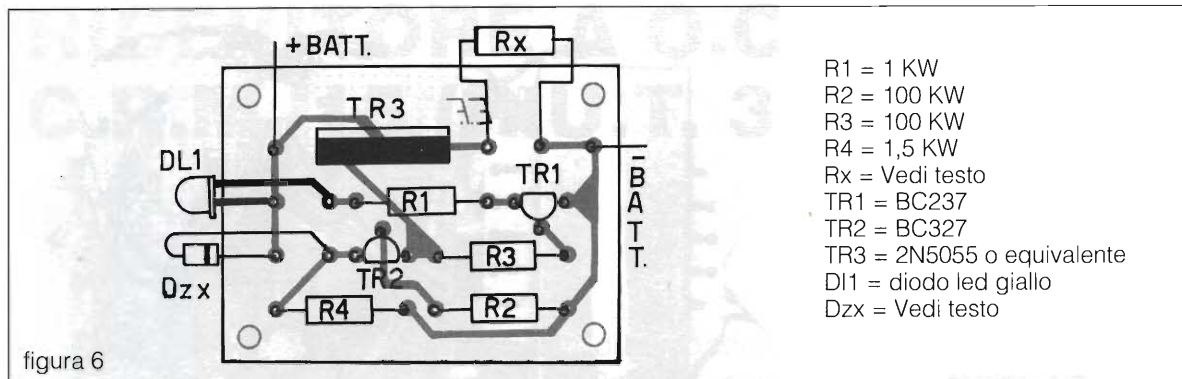



figura 5

figura 6

R1 = 1 KW
R2 = 100 KW
R3 = 100 KW
R4 = 1,5 KW
Rx = Vedi testo
TR1 = BC237
TR2 = BC327
TR3 = 2N5055 o equivalente
Dl1 = diodo led giallo
Dzx = Vedi testo

in breve tempo, di un apparente, drastico, calo di capacità a causa del cosiddetto «effetto memoria»; eliminabile solamente dopo un corretto ciclo di scariche e ricariche della batteria.

È giusto, a questo punto, chiedersi quando possiamo considerare correttamente scarico, un elemento al Ni-Cd che, come sappiamo, ha una normale tensione media di lavoro di 1,2 Volt.

Personalmente ho ricaricato batterie, che attualmente godono DI ottima salute, le quali presentavano, al momento della ricarica, 0,7 Volt per elemento. Questa tensione è stata ottenuta limitandone la scarica, per praticità, con un diodo al silicio, per ogni elemento, ed una resistenza opportunamente calcolata, collegata in serie.

Nelle note d'uso degli accumulatori ACCU-ITALIA, comunque, si consiglia, per una scarica corretta, di non scendere sotto un minimo di 0,8 ÷ 1 Volt per elemento.

Descriverò, nelle righe che seguiranno, un semplice dispositivo che ho realizzato in breve tempo, idoneo, se ben adoperato, ad interrompere la scarica della batteria, al minimo consigliato dalle note prima citate.

Il funzionamento del circuito è molto semplice. Nello schema elettrico di figura 5, notiamo che lo stadio composto da TR2, confrontando la tensione della batteria da scaricare, presente sulla sua base, con quella presente sull'anodo del diodo zener Dzx, connesso all'emettitore, controlla il termine della scarica stessa, operata attraverso Rx e TR3, che fungono da carico. Il completo spegnimento del diodo led Dl1 alimentato da TR1, controllato, a sua volta, da TR2 attraverso R3, segnala il raggiungimento del limite minimo della tensione, predisposto da Dzx.

Utilizzo del circuito

Nell'uso del circuito appena descritto, gli unici elementi da ricalcolare, adeguandoli alla batteria da scaricare, sono Dzx ed Rx.

Occorre tenere presente i seguenti dati:

tensione del singolo elemento carico = 1,2 Volt;

tensione prefissata del singolo elemento scarico = 0,8 Volt;

N° elementi = V (nominale batteria): 1,2;

V (minima prefissata) = N° elementi x 0,8;

Dzx = V (minima prefissata) − 0,6;

Rx = (V nominale batteria − V minima prefissata): I scarica;

Potenza dissipata in Rx = (V nom. batteria − V min. prefissata) x scoria;

I scarica = Valore di mAh, per una scarica rapidissima, oppure un valore inferiore, tenendo presente che la batteria è, ormai, parzialmente scarica.

Vediamo come procedere, con un esempio.

Supponiamo di dover scaricare, in modo non rapido, una batteria dalle seguenti caratteristiche:

Tensione nominale 6 Volt e capacità 500 mAh.

Calcoliamo:

N° elementi = 6/1,2 = 5

V (minima prefissata) =
= 5 • 0,8 = 4 Volt

Dzx = 5 − 0,6 = 3,4 Volt

Ponendo T (scarica) ad 1/5 del valore nominale, in mAh, letto sull'involucro della batteria, troviamo Rx = 5 − 5/0,1 = 20 Ω.

Potenzialità dissipata in Rx = (6 − 4) • 0,1 = 0,2W da arrotondare a 1/2W o meglio ad 1W.

Se il valore della resistenza Rx non è reperibile normalmente, arrotondarlo a quello immediatamente superiore.

Disperdere, convenientemente, il calore generato da TR3, con un dissipatore termico.

Uso del dispositivo

Un dispositivo così fatto, si

presta ottimamente a caricare le batterie, oltre che in modo normale, anche in modo più o meno rapido, secondo le esigenze dell'utente, rispettando naturalmente, i limiti per la buona salute della batteria.

La rapidità della carica è relativa alla corrente erogata alla batteria e si può calcolare nel seguente modo:

(A/h • Tn) : 10 = (A/h • Tc) : x

Ic = A/h / x

Ricordo che la carica della batteria è considerata normale, quando ad 1/10 del valore in A/h viene mediamente fatta in 14 ore.

Può essere considerata medio-rapida, quando viene fatta in 8 - 9 ore.

Rapida quando viene fatta in 4 - 5 ore.

Molto rapida quando viene fatta in 2 - 3 ore.

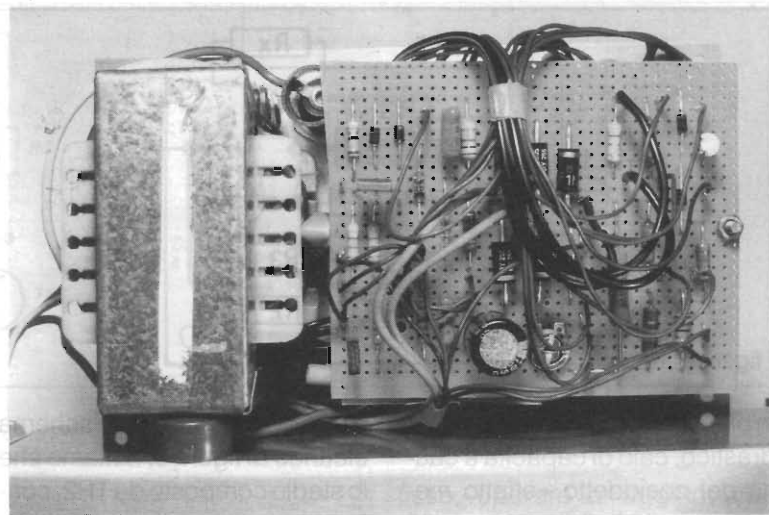
Possiamo fare un piccolo esempio.

Si vuole caricare in 8 ore una batteria di 0,5 A/h (500 in A/h), quindi, da quanto visto prima, eseguiamo il calcolo come segue:

Tn = 14 ore; Tc = 8 ore;

Ic = da determinare;

A/h = 500 mA

(500 · 14) : 10 = (500 · 8): x

700 : 10 = 4000 : x : x = 40000/7000 = 5,7

Ic = A/h / x = 500/5,7 = 87,7 mA

Determinata la corrente di carica per la durata di 8 ore operare come segue:

1) Spostare il deviatore S1 nella posizione dove vi sono almeno 2 Volt in più della tensione nominale delle batterie da caricare.

2) Portare il commutatore S3 nella posizione D.

3) Ruotare il potenziometro R10 in senso completamente antiorario.

4) Collegare la batteria col positivo nella boccola rossa (collettore TR5), ponendo in serie il tester con portata almeno 100 mA fondo scala.

5) Premere il pulsante S2 (controllare l'accensione del led DI2).

6) Ruotare lentamente R1 fino al raggiungimento della corrente desiderata (nel nostro caso 87,7 m).

7) Regolare lo spegnimento con la sveglia ad 8 ore dopo l'inizio della carica.

A questo punto non ci resta che aspettare il compimento della carica con pazienza e con... la massima fiducia.

Grazie per l'attenzione prestata all'articolo e Buon lavoro.

RICEVITORE A O.C. C.R.M. 15 (R.U.T. 3)

Umberto Bianchi

Tipico ricevitore di bordo adottato dalla marina francese negli anni 1950 ÷ '60, caratterizzato da un'ampia copertura di banda ricevibile e da un'inconsueta robustezza costruttiva.

Prima parte

Con l'intento di fornire ai lettori di E.F., per quanto possibile, delle novità riguardanti, in questo caso, il settore del surplus, è giunto il momento di illustrare in modo esauriente e dettagliato un interessante ricevitore, non difficile da reperire anche in Italia.

Un grazie particolare va all'amico Enrico Alciati per il materiale tecnico messo a disposizione per la stesura dell'articolo.

Il ricevitore C.R.M. 15, omologato per l'impiego a bordo delle navi passeggeri e da carico nell'aprile del 1952, è stato realizzato dalla ditta francese Teleco - 175 rue de Fiandre - Paris.

Descrizione generale

Il C.R.M. 15 è un apparecchio di tipo supereterodina, a doppia conversione di frequenza, che utilizza 16 valvole. È in grado di ricevere segnali telegrafici sia in onda continua che modulati e segnali telefonici modulati in ampiezza.

La gamma di frequenza ricevibile viene suddivisa in otto sottogamme e si estende da 75 kHz a 25 MHz senza interruzioni. Il ricevitore è costituito, per la parte meccanica, da elementi in lamiera di acciaio cadmiato e verniciato.

Due telai in lamiera di acciaio assicurano all'insieme una grande rigidità e consentono di fare assumere all'apparato qualsiasi posizione senza

Ricevitore CRM15 - frontale.

rischi per i componenti.

Sul pannello frontale, realizzato in lega leggera, sono accessibili tutti i comandi e accanto a ognuno di essi risulta incisa l'indicazione della funzione. Il ricevitore è, a sua volta, contenuto in un cofano metallico cadmiato e verniciato.

Un coperchio apribile consente la sostituzione delle valvole senza dover estrarre l'apparato.

Le dimensioni d'ingombro sono:
Altezza: 380 mm
Profondità: 355 mm
Peso: 50 kg

Caratteristiche tecniche

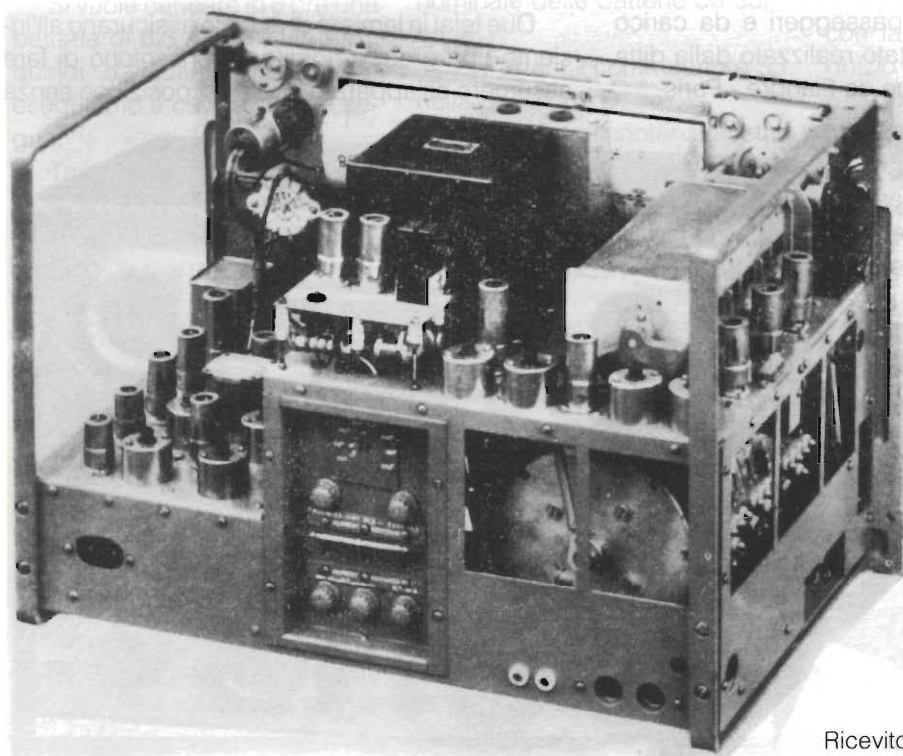
La gamma di frequenza da 75 kHz a 25 MHz è stata ripartita nelle seguenti sotto-gamme:

Sottogamma 1: da 25 a 15,3 MHz
Sottogamma 2: da 15,7 a 9,2 MHz
Sottogamma 3: da 9 a 5,6 MHz
Sottogamma 4: da 5,4 a 3,2 MHz
Sottogamma 5: da 3,4 a 1,45 MHz
Sottogamma 6: da 1,4 a 0,6 MHz
Sottogamma 7: da 550 a 200 MHz
Sottogamma 8: da 207 a 75 MHz

In questo ricevitore a doppia conversione di frequenza si è curato in particolare una elevata reiezione della frequenza immagine, anche nella ricezione delle onde corte, grazie all'impiego di una frequenza di 1500 kHz per il primo stadio di media frequenza.

Il secondo stadio di media frequenza, del tipo a selettività variabile, è accordato sulla frequenza di 60 kHz.

Le sedici valvole utilizzate nel ricevitore hanno rispettivamente le seguenti funzioni:

V1: 6BA6 = amplificatrice R.F.;
V2: 6BE6 = convertitrice di frequenza;
V3: 6C4 = oscillatrice per il primo stadio convertitore;
V4: 6BA6 = amplificatrice per il primo stadio di media frequenza;
V5: 6BE6 = secondo stadio convertitore con facoltà di scelta fra i due possibili battimenti ($F_{ingresso} \pm F_{oscillatore}$);
V6: 6J6 = oscillatrice a 1560 e 1440 kHz (a quarzo);
V7: 6BA6 = amplificatrice di media frequenza a 60 kHz;
V8: 6BA6 = preamplificatrice di B.F.;
V9: 6AL5 = rivelatrice e limitatrice di disturbi;
V10: 6AL5 = rivelatrice per la produzione di una tensione di regolazione;
V11: 6AQ5 = finale di B.F.;
V12: 6C4 = oscillatrice di B.F. (B.F.O.);

Ricevitore CRM15 - vista interna .

V13: 6BE6 = eterodina di battimento;
V14: EM34 = controllo ottico della sintonia;
V15: 5Y3G.B.= rettificatrice di rete;
V16: OA2 = stabilizzatrice di tensione per la prima convertitrice (V2).

Il secondo stadio di media frequenza è a selettività variabile e consente di ottenere tre differenti valori di banda passante. Il dispositivo di regolazione automatica di sensibilità può operare con due distinti valori di costante di tempo per ricevere segnali telegrafici o telefonici, oppure può essere escluso.

È possibile inserire un dispositivo antidisturbi collegato a un filtro di B.F. È presente un oscillatore a 1000 Hz per modulare il 2º stadio di media frequenza a 60 kHz allo scopo di ricevere un segnale a nota fissa poco stabile in frequenza.

Le frequenze di valore pari a 1500 kHz ± 6 kHz (1º valore di media frequenza) vengono ricevute col sistema della semplice conversione di frequenza per l'esclusione del primo stadio oscillatore.

Descrizione del circuito

GRUPPO RF A TAMBURO

Tutte le bobine dei circuiti d'antenna, intervalvolari e di oscillatore locale, sono sopra un tamburo appositamente realizzato per questo ricevitore.

Ciascuna bobina, munita di nucleo magnetico regolabile, è fissata su una piastra intercambiabile sulla quale sono pure fissati i trimmer, i padding dell'oscillatore e le molle di contatto; queste ultime sono argentate e alla loro estremità sono saldate delle pastiglie in lega argento e oro che assicurano una resistenza di contatto trascurabile in quanto, a loro volta, contrastano su altre pastiglie fisse, anche loro in lega argento e oro.

Per il cambiamento di gamma è necessario tirare verso di sé la manopola relativa, in tal modo si esclude il blocco di posizionamento e, tramite due biellette, si fanno ruotare le barrette che sostengono le lame flessibili che, in queste condizioni, non sono più in contatto con le molle. Il tamburo può allora ruotare in qualsiasi direzione senza rischio d'inceppamento e soprattutto senza usurare i contatti.

Spingendo ora la manopola in avanti, si provoca il bloccaggio del tamburo e si ristabilisce il contatto fra le pastiglie interessanti il circuito della gamma di frequenza che si intende ricevere.

La parte rotante del tamburo comprende otto gruppi di tre celle così distribuite:

— la prima verso il lato anteriore contiene le bobine relative al circuito d'antenna;

— quella centrale contiene le bobine dei circuiti delle valvole V1 e V2;

— quella all'interno, le bobine dell'oscillatore.

AMPLIFICATRICE RF (V1 - 6BA6)

Questa valvola riceve sulla griglia di controllo il segnale RF captato dall'antenna tramite i trasformatori d'ingresso T1 ÷ T8, a seconda della gamma selezionata.

I primari di questi trasformatori sono costruiti per essere connessi a un'antenna sbilanciata, con un lato dell'avvolgimento collegato a massa.

I secondari dei trasformatori sono accordati dal condensatore C76 il cui valore, secondo la gamma ricevuta, varia da 130 pF (gamme 1 ÷ 4), 490 pF (gamme 5 ÷ 7) o 620 pF (gamma 8).

Il segnale RF giunge alla griglia attraverso C3 e R1. La tensione di polarizzazione, che giunge attraverso R2, risulta ritardata ed è prodotta dalla valvola V9 (vedere oltre). Questa tensione è variabile mentre la polarizzazione fissa delle valvole viene ottenuta dal resistore R7 parallelato da C5 e inserito fra catodo e massa.

Nel circuito anodico è inserito un resistore di stabilizzazione (R6), il primario del trasformatore di accoppiamento fra V1 e V2 (T9 ÷ T16) e un resistore R5 collegato al +AT, disaccoppiato dal condensatore C6.

La griglia schermo viene alimentata tramite i resistori R3 e R4 disaccoppiati da C4.

PRIMA CONVERTITRICE DI FREQUENZA (V2 - 6BE6)

Questa valvola riceve, sulla sua griglia di controllo, il segnale amplificato da V1 attraverso i trasformatori d'accoppiamento a RF (T9 ÷ T16).

I secondari sono accordati dal condensatore C77 il cui valore varia, a seconda della gamma selezionata, da 130 pF (gamma 1 ÷ 4), a 490 pF (gamma 5 ÷ 7) o 620 pF (gamma 8).

La valvola V2 riceve, sulla sua griglia mescolatrice, attraverso C7, l'oscillazione RF prodotta dalla valvola V3; il resistore di fuga R10 è connesso al catodo. L'anodo di V2 è collegato all'alta tensione attraverso il primario del trasfor-

matore di media frequenza a 1500 kHz (formato da L1 e L2, accoppiate da T25, nei ricevitori con matricola compresa da 0 a 151, e, successivamente, da alcune spire avvolte su L1 con conseguente eliminazione di T25) e il resistore R14 disaccoppiato da C 13.

La griglia schermo della valvola, disaccoppiata da C11, viene alimentata da R13 e R15 con la tensione stabilizzata da V7 (OA2).

La polarizzazione viene ottenuta con R9 disaccoppiata da C8. Questa valvola non è legata all'azione della regolazione automatica della sensibilità (C.A.G.).

OSCILLATRICE SEPARATA (V3 - 6C4)

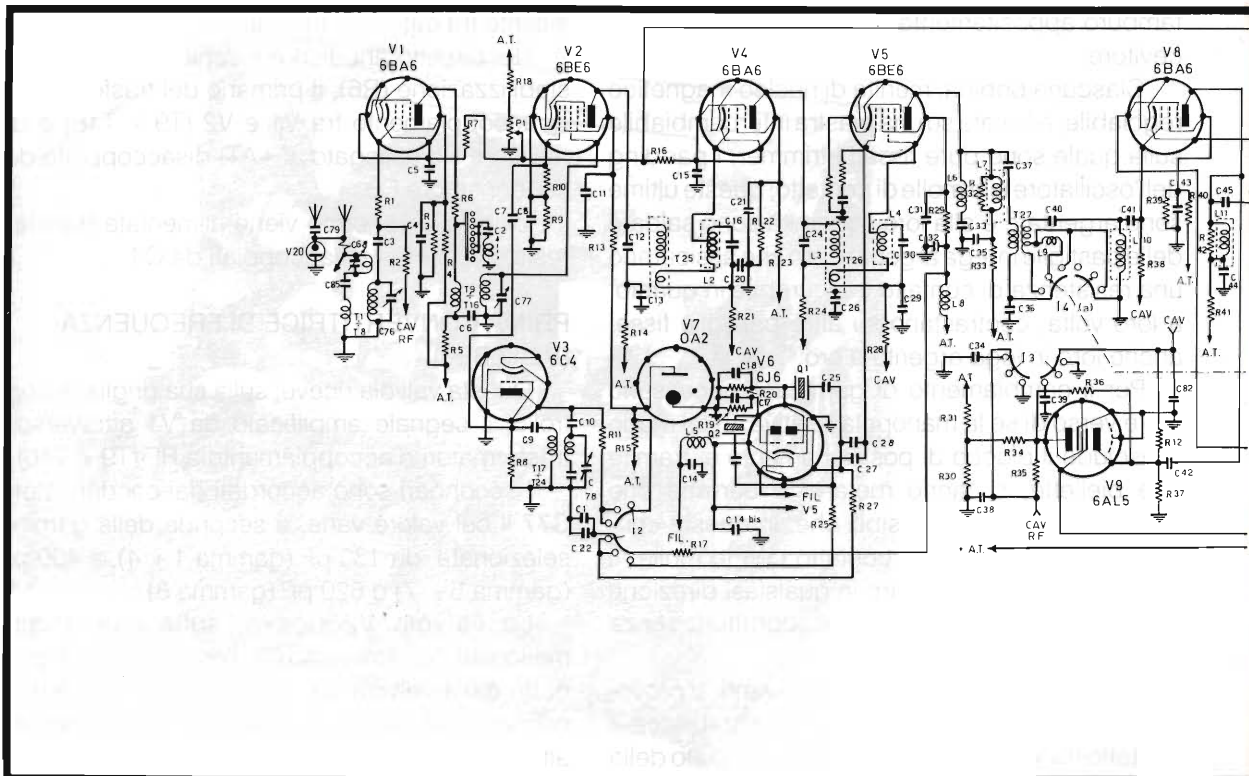
Questa valvola genera delle oscillazioni RF il cui valore di frequenza risulta superiore di 1500 kHz a quella del segnale da ricevere; l'oscillatore è del tipo «griglia-placca» con un circuito anodico accordato da C78 il cui valore è, secondo la gamma, di 130 pF (gamma 1 ÷ 4), o 490 pF (gamma 5 ÷ 7). Per la gamma 8 nei ricevitori con matricola fino alla 250, viene utilizzato un condensatore di 130 pF e la frequenza dell'oscillatore è superiore a 1500 kHz a quella ricevuta.

A partire dal ricevitore nº 251, allo scopo di diminuire l'interferenza possibile dell'oscillatore RF nel primo stadio di media frequenza (1500 kHz), viene utilizzata la 2ª armonica dell'oscillatore che opera sulle frequenze all'estremità della banda (787,5 ÷ 854 kHz). In questo caso il consensatore da 130 pF viene posto in servizio unitamente a quello da 490 pF e in serie con un condensatore di capacità di 180 pF montato sulla basetta delle bobine.

È possibile, a tal proposito, sostituire la piastrina dell'oscillatore relativo alla gamma 8 montata sui ricevitori con matricola inferiore al nº 250 con una piastrina utilizzata nei modelli successivi.

La bobina di reazione è collegata sulla griglia attraverso C9 mentre il resistore di fuga di griglia R8 è connesso a massa.

L'alta tensione giunge alla placca attraverso R11 e il commutatore I2, tranne sulla posizione 1500 ± 6 kHz. L'alta tensione è stabilizzata da V7,

La bobina di placca della valvola oscillatrice risulta isolata, rispetto l'alta tensione, dal condensatore C10; le oscillazioni a RF giungono alla valvola V2 attraverso il condensatore C7. Il catodo della valvola V3 è connesso direttamente a massa.

PRIMA AMPLIFICATRICE DI MEDIA FREQUENZA (V4 - 6BA6)

Questa valvola riceve sulla griglia la frequenza intermedia di 1500 kHz attraverso una presa ricavata sul secondario L2 del primo trasformatore di media frequenza. La valvola è polarizzata dalla corrente che percorre il resistore R16 disaccoppiato da C15 e dalla caduta di tensione prodotta da P1 (regolatore di sensibilità) che ha un'estremità collegata all'alta tensione attraverso il resistore R18.

La placca della valvola V4 è collegata all'alta tensione attraverso L3 e il resistore R24, a sua volta disaccoppiato da C26. Lo schermo è disaccoppiato da C21 e viene alimentato dalla tensione prelevata al centro del partitore costituito dai resistori R22 e R23. La tensione di regolazione automatica di sensibilità giunge attraverso R21, disaccoppiato da C20, dalla bobina L2.

SECONDA CONVERTITRICE DI FREQUENZA (V5 - 6BE6)

Questa valvola riceve sulla griglia di controllo il segnale di media frequenza a 1500 kHz, amplificato dalla valvola V4, attraverso il secondo trasformatore di media frequenza, nel quale il primario e il secondario sono accoppiati induttivamente, a bassa impedenza, da T26 fino al ricevitore con matricola n° 150 mentre nelle serie successive l'accoppiamento avviene tramite qualche spira avvolta su L3 (T26 è stato infatti soppresso); la tensione di regolazione automatica di sensibilità (C.A.G.) giunge tramite il resistore R28 disaccoppiato da C29.

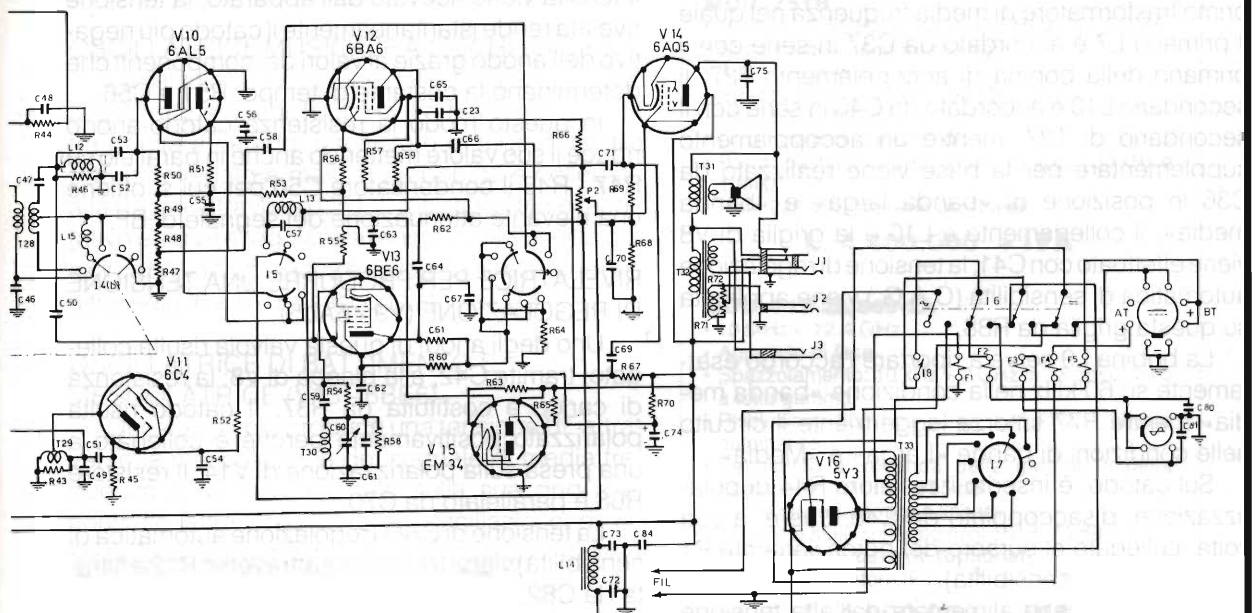
Sulla griglia mescolatrice viene inviato il segnale di 1560 kHz o di 1440 kHz prodotto da V6; il resistore di fuga di questa griglia, R26, è collegata al catodo. La placca di V5 è collegata all'alta tensione attraverso L7, avvolgimento primario del primo trasformatore di media frequenza a 60 kHz, il resistore R32 e R33 disaccoppiato da C35.

Un filtro «serie», accordato su 1560 kHz, costituito da L6 e C33, evita l'ingresso di questa frequenza nel 2° stadio di media frequenza.

La polarizzazione di questa valvola è ottenuta attraverso R73 parallelato da C83.

Lo schermo, disaccoppiato da C31, è collegato all'alta tensione attraverso il resistore R29 e la bobina di blocco L8.

OSCILLATRICE SEPARATA (V6 - 6J6)

Questa valvola produce delle oscillazioni a una frequenza pari alla differenza con il segnale iniettato sulla griglia di controllo di V5 corrispondente alla

seconda frequenza intermedia, ossia a 60 kHz.

Il segnale che alimenta la griglia di V5 ha una frequenza fissa di 1500 kHz pertanto l'oscillazione fornita da V6 dovrà essere di 1500 kHz ± 60 kHz.

Il commutatore I2 consente di fare oscillare una delle due sezioni del doppio triodo 6J6 allo scopo di scegliere la frequenza che consente la migliore ricezione. I quarzi da 1560 kHz e 1440 kHz sono inseriti fra griglia e placca di questa valvola.

L'accoppiamento alla griglia mescolatrice della valvola V5 avviene attraverso C27 o C28, a seconda della posizione assunta dal commutatore I2 che porta il circuito di alimentazione a uno dei due anodi della valvola 6J6 attraverso il resistore R17, disaccoppiato da C1 e C22 e R25 o R27.

I quarzi Q1 e Q2 sono connessi alle due placche, rispettivamente attraverso C25 e C19 e, direttamente, alle griglie corrispondenti.

Le polarizzazioni vengono ottenute attraverso la corrente delle griglie tramite i resistori R20 o R19, parallelati dai condensatori di rifasamento C17 e C18. Un induttore di blocco L5 disaccoppiato da C14 e C14 bis arresta la trasmissione delle oscillazioni RF sul circuito di accensione.

AMPLIFICATRICE DEL 2º CANALE DI MEDIA FREQUENZA (V8 - 6BA6)

Questa valvola riceve sulla griglia di controllo la frequenza intermedia di 60 kHz attraverso il primo trasformatore di media frequenza nel quale il primario L7 è accordato da C37 in serie con il primario della bobina di accoppiamento T27; il secondario L10 è accordato da C40 in serie con il secondario di T27, mentre un accoppiamento supplementare per la base viene realizzato da C36 in posizione di «banda larga» e «banda media», il collegamento a L10 e la griglia di V8 viene effettuato con C41; la tensione di regolazione automatica di sensibilità (C.A.G.) viene applicata su questa griglia da R38.

La bobina L9 serve a riportare l'accordo esattamente su 60 kHz nella condizione «banda media» mentre R77 smorza leggermente il circuito nelle condizioni di bande «Larga» e «Media».

Sul catodo, è inserito il resistore R44 di polarizzazione, disaccoppiato da C48, che è, a sua volta, collegato al cursore del potenziamento P1 (regolazione di sensibilità).

La placca viene alimentata dall'alta tensione attraverso l'induttore L11 parallelato da R42 e R41 e disaccoppiato da C44.

Il primario del trasformatore L11 è accordato da C45 in serie con il primario della bobina di accoppiamento T28.

L'accoppiamento fra L11 e L12 è variabile e si effettua nello stesso modo descritto per lo stadio precedente, tranne per quanto concerne l'accoppiamento alla base che non esiste su questo stadio. Sulla placca è connesso C42 che trasferisce la tensione di media frequenza è un diodo di V9.

Lo schermo, disaccoppiato da C43, viene alimentato dal centro del divisore di tensione costituito da R39 e R40.

L'insieme dei due trasformatori consente di ottenere le seguenti bande: passanti:

Banda stretta	Banda media	Banda larga
6dB - 1,7 kHz	6dB - 3,7 kHz	6dB - 8,2 kHz
60dB - 11 kHz	60dB - 18 kHz	60dB - 28 kHz

RIVELATRICE AUDIO E LIMITATRICE DEI DISTURBI (V10 - 6AL5)

Uno dei due diodi rivela il segnale di media frequenza a 60 kHz presente sulla bobina L12, trasferito con il condensatore C53. Il gruppo di rilevazione è costituito da R47 - R48 - R49 - R50 e C52; R50 e C55 formano un filtro RF.

Il secondo diodo viene utilizzato per la soppressione dei disturbi. Il catodo di questo diodo risulta meno negativo dell'anodo quando viene inserito, tramite il commutatore I5, sulla congiunzione di R48 - R49. Se un segnale parassita di forte intensità viene ricevuto dall'apparato, la tensione rivelata rende istantaneamente il catodo più negativo dell'anodo grazie ai valori dei componenti che determinano la costante di tempo, R51 e C56.

In questo modo la resistenza catodo-anodo riduce il suo valore mettendo anche in parallelo su R47 - R48 il condensatore C56 per cui si ottiene una rilevante attenuazione del segnale di BF.

RIVELATRICE PER PRODURRE UNA TENSIONE DI REGOLAZIONE (V9 - 6AL5)

Uno degli anodi di questa valvola risulta collegato, tramite C42, alla placca di V8; la resistenza di carico è costituita da R37. Il catodo risulta polarizzato positivamente perché è collegato a una presa sulla polarizzazione di V14. Il resistore R68 è parallelato da C70.

La tensione di CAG (regolazione automatica di sensibilità) viene trasmessa attraverso R12 e filtrata da C82; questa linea comanda unicamente gli stadi di media frequenza a 60 kHz e a 1500 kHz.

Per differenziare l'azione del CAG sugli stadi di RF, si utilizza il circuito che segue.

Il secondo anodo della valvola V9 riceve la tensione di CAG attraverso R36 e la trasmette allo

stadio RF tramite R35 disaccoppiato da C38.

Il funzionamento è il seguente:

Quando una tensione di media frequenza risulta presente sulla placca di V8, questa viene rettificata e la tensione negativa presente ai capi di R37 viene trasmessa, attraverso R36, all'anodo utilizzato per ricavare il CAG di V1, ma questo anodo riceve, attraverso R34, una tensione positiva in quanto risulta riunito a un punto intermedio dei resistori R31, collegato all'alta tensione, e R30, connesso a massa.

A prescindere dal diodo, la tensione positiva che risulta da questa rete di resistori risulterebbe collegata all'anodo con un valore di +7 volt, ma conducendo il diodo nel verso anodo-catodo (senso convenzionale), questa tensione risulta praticamente annullata.

Quando una tensione negativa perviene attraverso R36, risulta non avere alcun effetto fino a quando non raggiunge 7 volt; oltre a questo valore la resistenza anodo-catodo diventa molto grande e la polarizzazione negativa trasmessa a V1 risulta pari alla differenza fra le due tensioni. Il commutatore I3 «SANS - LENT - NORMAL» consente:

a) di sopprimere il CAG;

b) di inserirlo con una costante di tempo di 1/20 di secondo (NORMALE);

c) di inserirlo con una costante di tempo di 2 secondi (LENT).

OSCILLATRICE MUSICALE A 1000 Hz (V11-6C4)

La valvola V11 produce delle oscillazioni di BF a una frequenza di 1000 Hz. La bobina è inserita fra griglia e catodo. Il resistore di fuga di griglia R45 è collegato a massa. La bobina è collegata alla griglia attraverso C51. Il resistore R43 è facoltativo e serve a regolare la tensione dell'oscillatore a circa 60 volt. La placca è collegata all'alta tensione attraverso I6 e R70 disaccoppiato da C74.

OSCILLATRICE DI BATTIMENTO E MESCOLATRICE (V13 - 6BE6)

Questa valvola produce una tensione BF attraverso la mescolazione del segnale di media frequenza a 60 kHz, iniettato sulla sua griglia di controllo attraverso C50, e l'oscillazione di 60 kHz±3 kHz prodotta dall'oscillatore griglia-catodo T30 (parallelo facoltativamente da R58 per avere una tensione alternata a 6 volt) e accordato da C61 e C60. La bobina oscillatrice è collegata alla griglia, attraverso C59 parallelo dal resistore di fuga di griglia R54.

La placca è collegata all'alta tensione attraverso R61 disaccoppiato da C67 e lo schermo è alimentato attraverso R60 disaccoppiato da C62, tramite il commutatore I6 alimentato da R70 a sua volta disaccoppiato da C74.

La tensione di BF risultante viene trasmesso alla griglia di controllo di V12 attraverso C64 e R62.

Sulla posizione "MODULÈES" le valvole V11 e V13 non vengono alimentate e il circuito di alta tensione viene chiuso su R64 per mantenere lo stesso assorbimento di corrente allo scopo di evitare il "miagolio" quando si inserisce l'oscillatrice a 1000 Hz o 60 kHz ± 3 kHz.

Nella posizione "ENTRETENUES" il collegamento di BF è interrotto da I6.

Appuntamento alla Riv. 2/92 per l'esaurimento di questo articolo. A presto.

Segue il mese prossimo

IL PARALLELO DEI REGOLATORI TIPO 78XX

Livio Andrea Bari

In queste note viene spiegato come impiegare con successo più regolatori 78XX in parallelo per erogare correnti superiori alla corrente nominale di un solo regolatore.
Questa tecnica viene messa a confronto con quella più nota che impiega un transistore PNP booster esterno.

La capacità dei regolatori di tensione della serie 78XX a fornire corrente è limitata a 1A (0,5 A per la serie 78MXX). Esiste la possibilità di incrementare la corrente che può essere fornita al carico usando gli schemi delle figure 1, 2 e 3.

In pratica si tratta di far passare la maggior parte della corrente «fuori» dal regolatore 78XX, attraverso un transistore di potenza PNP esterno.

Questa tecnica, abbastanza nota, presenta diversi inconvenienti. Nel circuito di figura 1 il transistore PNP non è protetto contro i corto-circuiti; questo inconveniente può essere superato complicando il circuito come in figura 2 con l'aggiunta di un resistore che «sente» la corrente che attraversa TR1 con un altro transistore PNP (TR2).

Quest'ultimo deve essere in grado di sopportare la corrente di corto circuito del 78XX, per cui è necessario un transistore di potenza con Ic (corrente di collettore) di almeno 2A.

Nello schema di figura 3 si ottiene la «protezione» di TR1 con l'uso del diodo D1.

Tuttavia questo circuito, per effetto della caduta di tensione sui resistori R1 e R2, presenta un «dropout-voltage» (per una definizione di questo parametro cfr. rif. bibl.1) molto superiore ai 3V tipici del circuito di figura 2.

In altre parole per ottenere 5V in uscita col circuito di figura 2, V_{in} deve essere ≥ 8 V, mentre col circuito di figura 3, V_{in} deve essere ≥ 10V.

Nei circuiti delle figure 1, 2 e 3 il costo del transistore PNP di potenza TR1 e dei componenti accessori è considerevole, paragonato al prezzo di un 78XX (circa 1.000 lire) e purtroppo il transistore TR1 non risulta protetto dai sovraccarichi termici.

La soluzione ideale per l'aumento della corrente dei regolatori 78XX è quindi, a mio avviso, il collegamento di più elementi in parallelo fino a raggiungere il livello di corrente desiderata.

È necessario però accoppiare per tensione di uscita i regolatori da destinare al collegamento in parallelo entro 50mV.

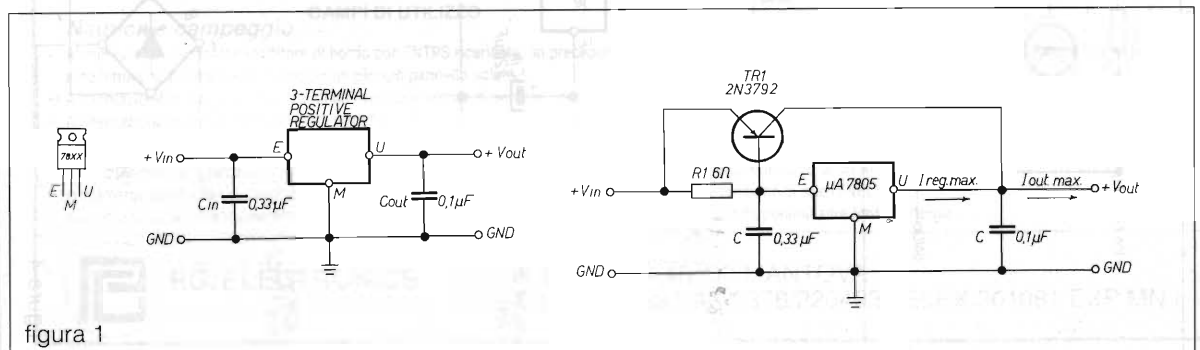
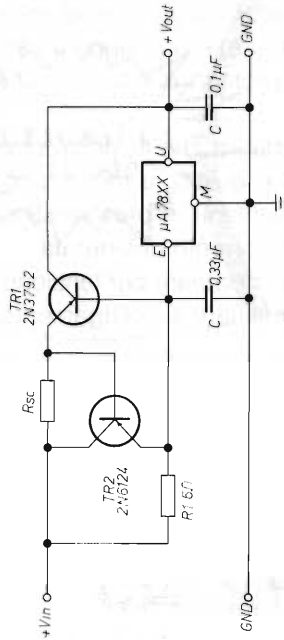
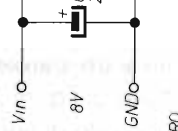
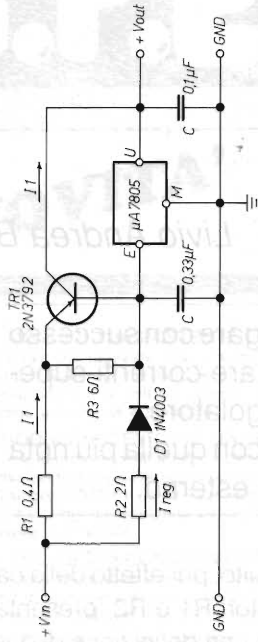
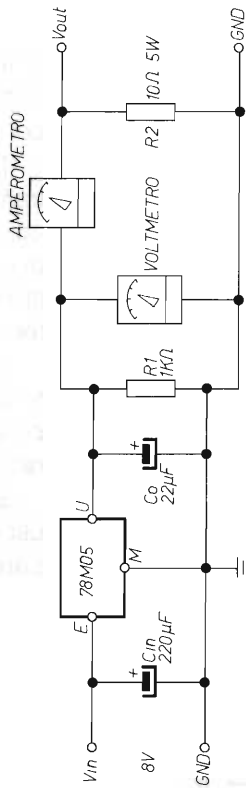
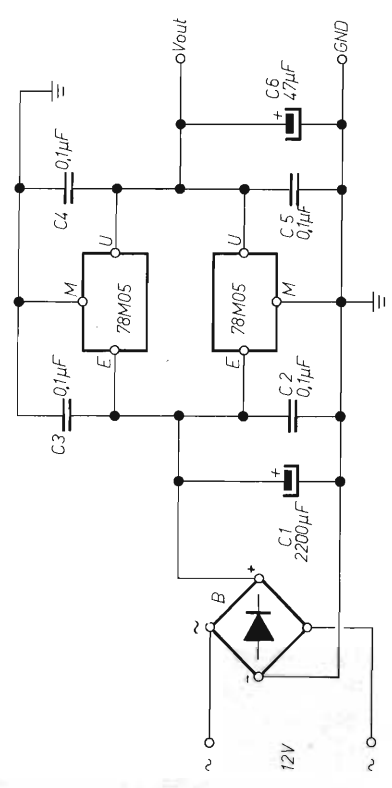
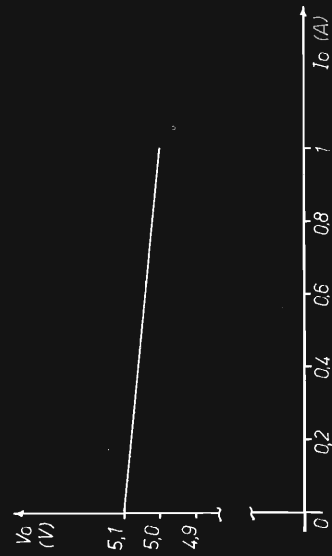



figura 1

Per verificare praticamente questa soluzione, sono stati provati 10 78M05. Ne sono stati scelti 2 con V_{out} che differiva di meno di 50mV. Per inciso si noti che è stato possibile costituire 3 coppie. Quindi si è provveduto a provare il circuito con due 78M05 selezionati in parallelo e i risultati sono riportati in figura 5.

Si sono usati i 78M05 (da 0,5A di corrente tipica d'uscita) per lavorare con corrente relativamente bassa e ridurre i problemi di smaltimento del calore.

Essendo il 78M05 circuitalmente identico al 7805, eccetto che per la corrente d'uscita, in pratica si useranno poi i 7805 o gli altri regolatori della serie 78.

È opportuno collegare in parallelo solo regolatori della stessa marca perché i vari costruttori usano tecnologie costruttive differenti.

I regolatori in parallelo vanno montati sullo stesso dissipatore di calore in modo che funzionino alla stessa temperatura.

Il collegamento in parallelo può essere usato anche con i regolatori negativi della serie 79XX, ma le prestazioni possono risultare differenti.

Ringraziamento.

L'autore ringrazia il Prof. Nino Levati, direttore del C.R.F.P. di Via Cesarea 14, Genova, per l'appoggio dato alla sperimentazione nonché i periti industriali Claudio Reggiani e Fabio Schiavi che hanno eseguito le prove di laboratorio.

Bibliografia:

1) Bari L.A., «Regolatori di tensione positiva LM2940CT», Elettronica Flash n. 2, febbraio 1986.

2) Voltage Regulator Handbook, Fairchild, Mountain View, California U.S.A. 1978.

MAGNETOTERAPIA PORTATILE

Lara Zanarini

Apparecchio per magnetoterapia, di tipo portatile e di minime dimensioni; alimentato con pila di 9 V, è di semplice realizzazione e facile taratura.

Da moltissimi anni, parecchie decine, si sa che l'elettromagnetismo ha particolarissime doti, tra cui — una delle ultime scoperte — quella di lenire i dolori, limitare l'acuirsi di manifestazioni cutanee e, non da ultima, coadiuvare l'assorbimento di medicamenti in gel e pomate.

Moltissimi sono gli apparecchi professionali magnetoterapici, ma pochi sono di tipo portatile, ossia piccolissimi apparecchi che, alimentati mediante pile, possono essere usati ovunque.

Pensate ad uno sportivo che, mentre si allena, unisce l'utile esercizio fisico ad una adeguata stimolazione magnetica della parte dolente o da riabilitare.

Alcuni luminari della scienza medica hanno appurato che un flusso magnetico adeguato, di particolare frequenza, è ottimale per limitare o fare scomparire cefalee e dolori al capo.

L'emicrania così potrebbe essere debellata non obbligandoci a vivere in «simbiosi» con il famigerato tubetto di analgesico. Non più il fatidico gesto per ingoiare la pillola, la vana ricerca del bicchiere d'acqua: basterà avvicinare per una decina di minuti al punto dolente la «scatolina nera».

Per non dilungarmi oltre con dissertazioni sui vari e fastidiosi malesseri, vorrei passare alla descrizione dell'apparecchietto.

Si tratta di un circuito semplicissimo utilizzante un solo C/MOS che assolve la funzione di doppio oscillatore, per determinare la frequenza del campo magnetico, mediante G2; l'intervallo e cadenza dei treni di impulsi, con G1; mentre G3 pilota direttamente il LED, spia del perfetto funzionamento, G4 infine inverte di 180° l'onda in uscita.

Con due piccoli darlington e lo sfasamento dato da G4 è possibile creare una specie di push-pull di uscita (anche se il trasduttore non dispone di due avvolgimenti in controfase con centrale in comune) sfruttando i darlington a collettore comune e due resistenze di pull-down a massa.

La funzione di questi due resistori è quella di creare un ottimale carico per i transistor e di fare oscillare il potenziale utile sull'induttore tra +9 e -9 V.

Il trasduttore in questione è un semplice captatore per telefono privato della ventosa, quindi posto nella scatoletta.

Per quanto concerne il montaggio posso assi-

figura 1 - L'apparecchio montato. Per motivi di spazio, IC1 è montato sotto lo stampato.

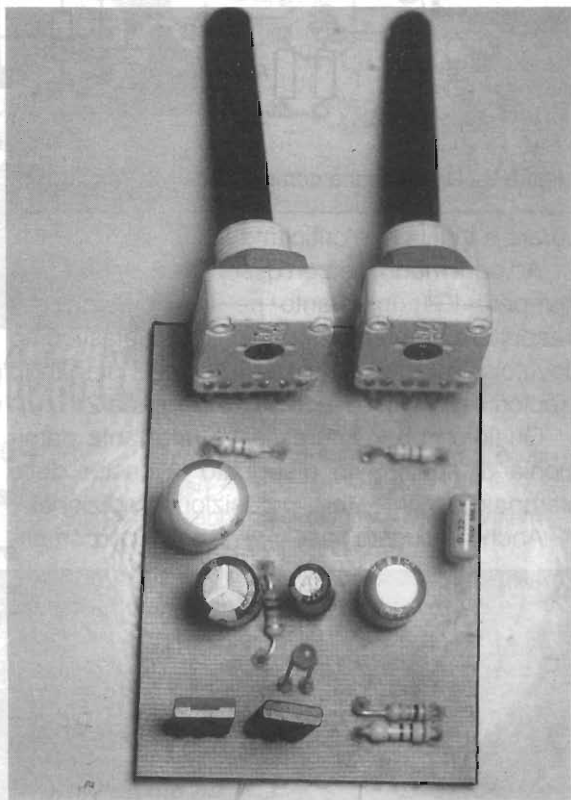
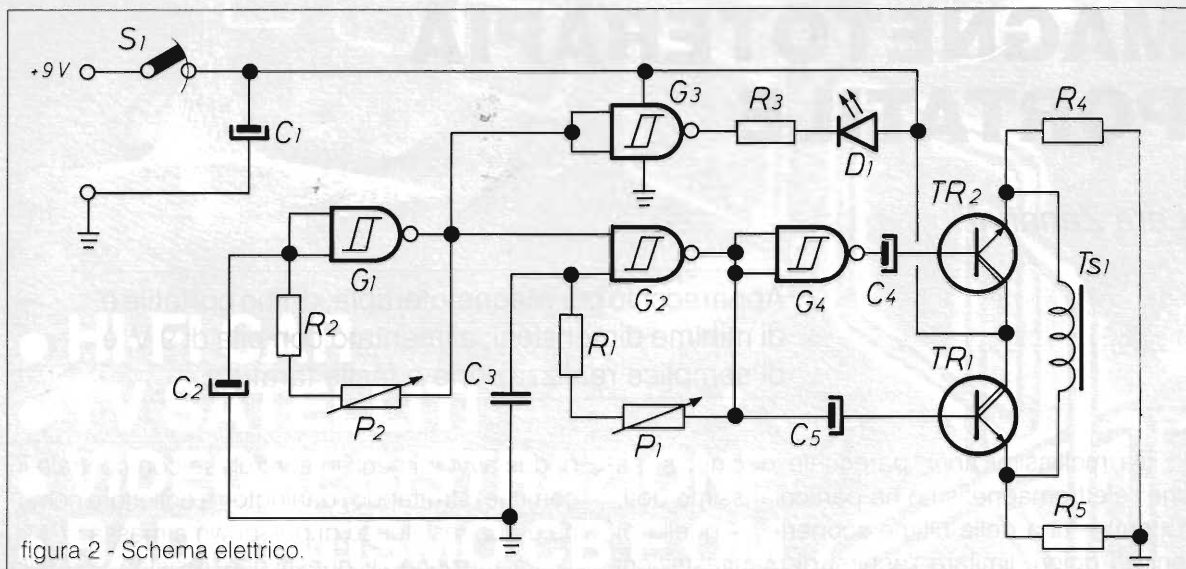



figura 2 - Schema elettrico.

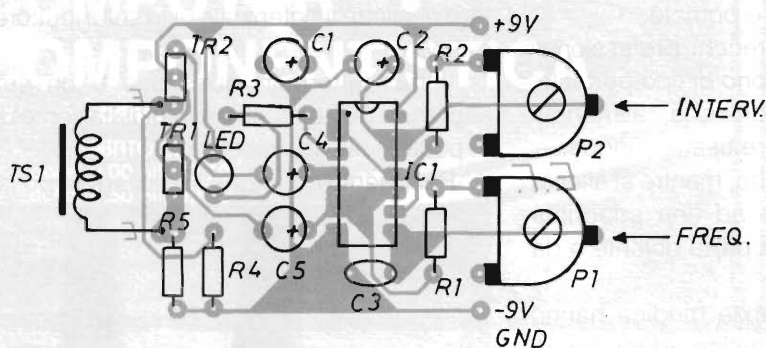



figura 3 - Disposizione componenti.

R1 = 1k Ω
R2 = 100K Ω
R3 = 1k Ω
R4 = R5 = 100 Ω
P1 = Z2k Ω
P2 = 22M Ω
C1 = 100µF
C2 = 2.2nF/16V
C3 = 2µF
C4 = C5 = 1µF 16V
G1 ÷ G4 = CD4093
D1 = LED
TR1 = TR2 = BD675
TS1 = Capt. trasd. telef.
S1 = interruttore

curare a tutti la non criticità del circuito.

Ad ogni modo, se ben osserverete le foto, non compare IC1, in quanto per poter montare il trasduttore all'interno del piccolo box plastico ho dovuto saldare l'integrato sul lato rame, piegando i reofori dello stesso, come da fotografia 2.

Qualora non vi interessasse fare tanta parsimonia di spazio, ho disegnato il master dello stampato con integrato in posizione tradizionale.

Anche in questo caso vige la solita raccomandazione, cioè stare attenti alle polarità dei componenti e fare buone saldature.

L'alimentazione è assicurata da una mini batteria da 9V, il pulsante è un tipo miniatura con ritenuta.

Il LED dovrà fuoriuscire dalla scatola, posta sulla parte superiore di essa, in modo da evidenziare l'accensione dell'apparecchio.

Potrete utilizzare a vostra discrezione potenziometri o trimmer semifissi per la regolazione

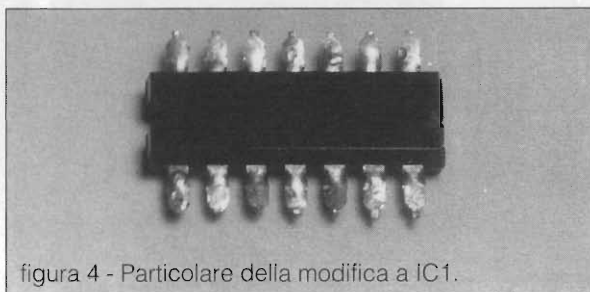



figura 4 - Particolare della modifica a IC1.

figura 5 - Particolare di TS1, messo a nudo

della frequenza e della cadenza dei freni di impulsi.

Altra soluzione potrebbe essere quella di usare uno dei due potenziometri dotato di interruttore, per evitare un foro sulla scatola.

Come ho già detto, il gruppo emittore potrà essere alloggiato entro il box (ponendolo con la superficie magnetica a contatto col fondello), o mediante un cavetto schermato di piccola sezione fuori del box.

Prima di dare tensione controllate per bene tutto, poi, usando una comoda connessione per pila piatta e clip, date tensione.

Accendete l'interruttore ed il LED inizierà a lampeggiare. Il lampeggio varierà col variare di P1.

Vedere se il campo magnetico è presente è molto facile: prendete un auricolare per radiolina, ponetelo all'orecchio, senza collegarlo ad alcuna sorgente, indi avvicinate l'apparecchio all'orecchio e subito noterete un rumore intermittente uscire dall'auricolare.

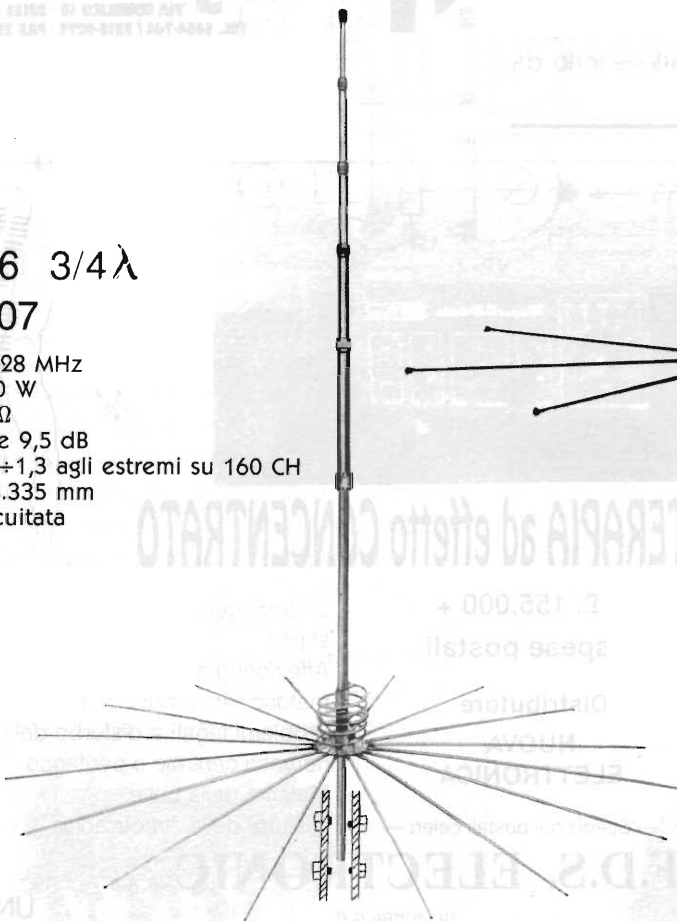
Per quanto riguarda tempi, frequenze e cadenze di utilizzo rimando a testi tecnici e medici, concludendo però che talivalori differiscono da soggetto a soggetto.

SPAZIO 8.000

Frequenza	: 26 - 29 MHz
Tipo	: 5/8
S.W.R.	: 1:1,2
Largh. banda	: 1500 kHz
Polarizzazione	: verticale
Pot. Max	: 2000 watt
Lunghezza	: 6000 mm circa
Montaggio	: palo 40-65 mm
Connettore	: SO 239
Materiale	: alluminio anticorrodal
Bobina	: rame Ø 5 mm
Base	: tenuta stagna

Antenne **lemm**

SUPER 16 3/4 λ
cod. AT 107

Frequenza: 26-28 MHz
Pot max.: 3.000 W
Imp. nom.: 50 Ω
Guadagno oltre 9,5 dB
SWR. max.: 1,2÷1,3 agli estremi su 160 CH
Alt. antenna: 8.335 mm
3/4 λ cortocircuitata

Nuovo catalogo generale antenne
inviando L. 1.000 in francobolli

distributore autorizzato

– PRO.CO.M.E.R. srl
Via L. Ariosto 10/2
70043 MONOPOLI – BA

LEMM ANTENNE srl - VIA SANTI, 2/4 - 20077 MELEGNANO (MI) - TELEFONO 02/9837583

MICRO 21: 15M CW TX

Marco Eleuteri, IWØ BKM

PRESENTAZIONE

Realizzando questo semplice trasmettitore ho pensato a tutti coloro che sono alle prime armi e non hanno esperienza alcuna di montaggio in alta frequenza e volessero iniziare senza andare incontro a fallimenti, dovuti a circuiti troppo complessi.

Mi ricordo quando ero anch'io alle prime armi, avevo il terrore delle bobine e dei circuiti di accordo da tarare e credo che anche oggi ci siano principianti con questi problemi.

Nonostante la semplicità, comunque, il "Micro 21" può dare moltissime soddisfazioni anche al radioamatore più esperto.

CARATTERISTICHE E SCHEMA ELETTRICO

Il Micro21 opera in CW (Morse) con potenza di circa 800 mW sulla banda dei 15 metri (21 MHz), con pochissime modifiche trasmette sia sui 27 che sui 28 MHz.

La reperibilità dei componenti non è assolutamente critica, anzi sono certo che se aprite il cassetto li avrete tutti! Forse un po' di difficoltà la causano i quarzi, ma se siete interessati solo ad effettuare esperimenti di trasmissione non è necessario che siano proprio sui 21 MHz, ad esempio andranno benone anche per i 27 MHz. Rivolgendosi a qualche "surplussaro" potrete trovarne senz'altro di tutti i tipi.

Schema elettrico

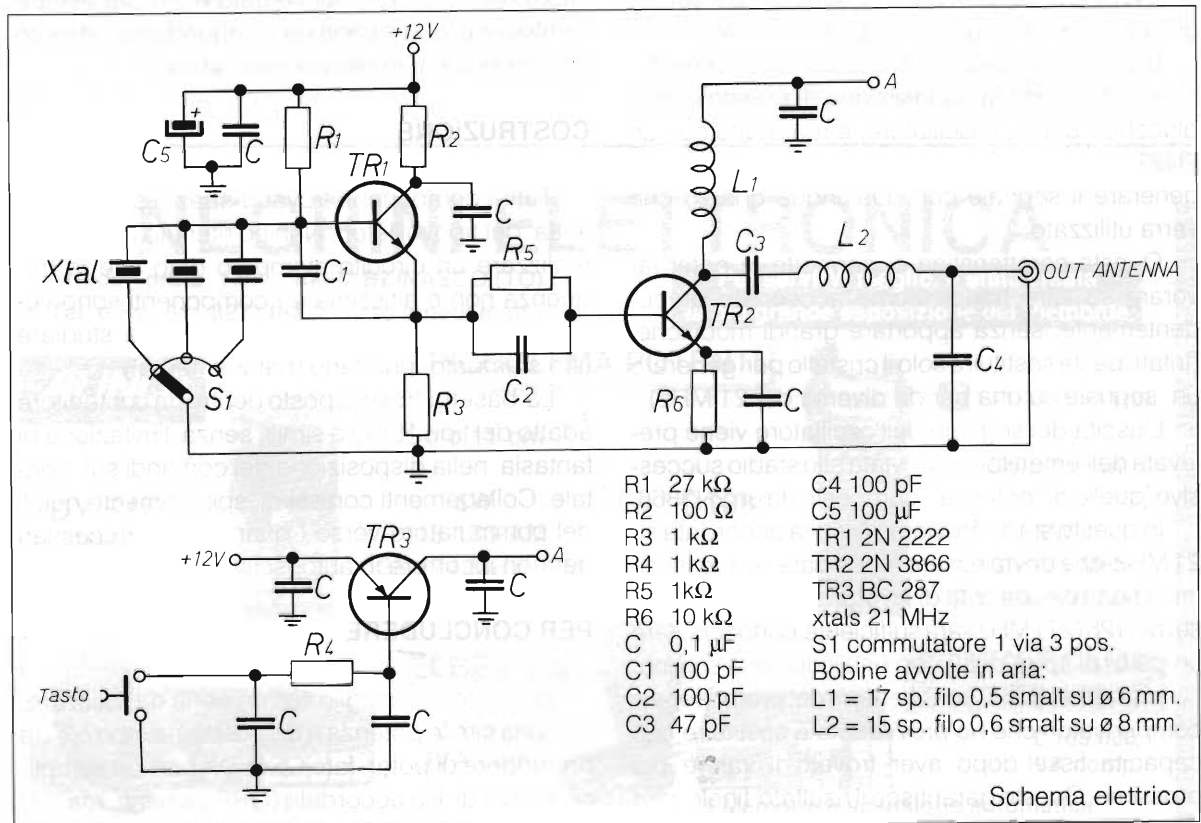
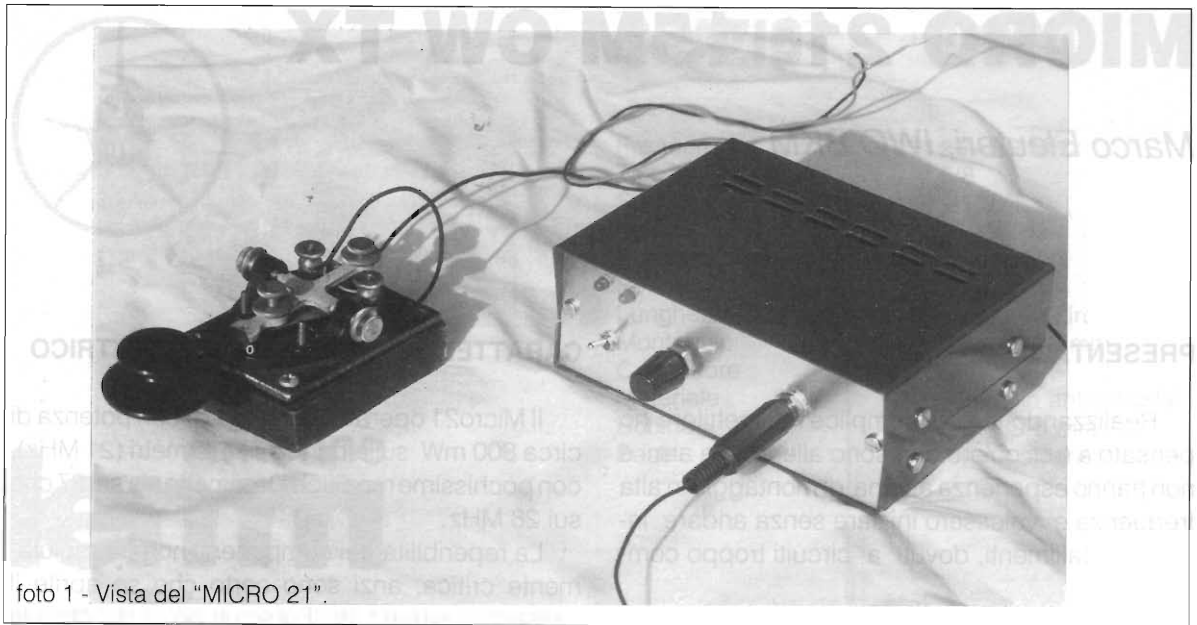



foto 1 - Vista del "MICRO 21".

Io ne avevo a disposizione 3 per la sottogamma CW dei 15 metri e cioè 21.011, 21.022, 21.076 più due fuori banda CW e precisamente 21.290 e 21.315 che ho utilizzato tanto per avere un angolino per un QSO tranquillo.

(Nelle foto del prototipo ne sono visibili solo 3, gli altri sono stati aggiunti dopo).

Dando una rapida occhiata allo schema elettrico si nota subito la suddivisione di questo in due blocchi, il primo, l'oscillatore, è realizzato con un 2N2222, senza circuiti accordati, così da poter generare il segnale con qualunque quarzo che verrà utilizzato.

Questa caratteristica ci permette di poter lavorare su altre bande come accennato precedentemente, senza apportare grandi modifiche. (Infatti basta sostituire solo il cristallo per generare un segnale su una banda diversa dai 21 MHz).

L'uscita del segnale dell'oscillatore viene prelevata dall'emettitore ed inviata allo stadio successivo, quello di "potenza", composto da un 2N3866.

In questo stadio troviamo l'uscita accordata su 21 MHz, che dovrà essere modificata se avessimo intenzione o necessità di lavorare su bande diverse; per i 28 (27) MHz sarà sufficiente cortocircuitare un paio di spire di L2 con una goccia di stagno.

I condensatori C3 e C4 erano, nel prototipo, dei compensatori che ho provveduto a sostituire con capacità fisse dopo aver trovato il valore più prossimo. Questo garantisce il risultato finale; non avendo bisogno di tarature, il "Micro21" funziona subito.

Il segnale verrà manipolato sullo stadio finale per mezzo di un PNP che fornisce alimentazione quando il tasto viene chiuso verso massa; l'oscillatore resta sempre alimentato e ciò per evitare l'emissione di un segnale "cinguettante" dovuto alla continua accensione dello stadio.

COSTRUZIONE

Tutti i componenti trovano spazio su una basetta del tipo millefori. Non ho ritenuto opportuno realizzare un circuito stampato dato che la frequenza non è altissima e i componenti sono veramente pochi. Chi volesse divertirsi a studiare uno stampato, può farlo (naturalmente!).

La basetta troverà posto dentro un contenitore adatto del tipo TEKO o simili, senza limitazione di fantasia nella disposizione dei comandi sul frontale. Collegamenti cortissimi, specialmente quelli del commutatore verso i quarzi, sono necessari per non incorrere in autooscillazioni.

PER CONCLUDERE

Un piccolo consiglio sull'antenna da utilizzare; con una simile potenza a disposizione, non c'è da pretendere di poter fare QSO-DX con un semplice pezzo di filo accordato (QRP va bene, ma....!)

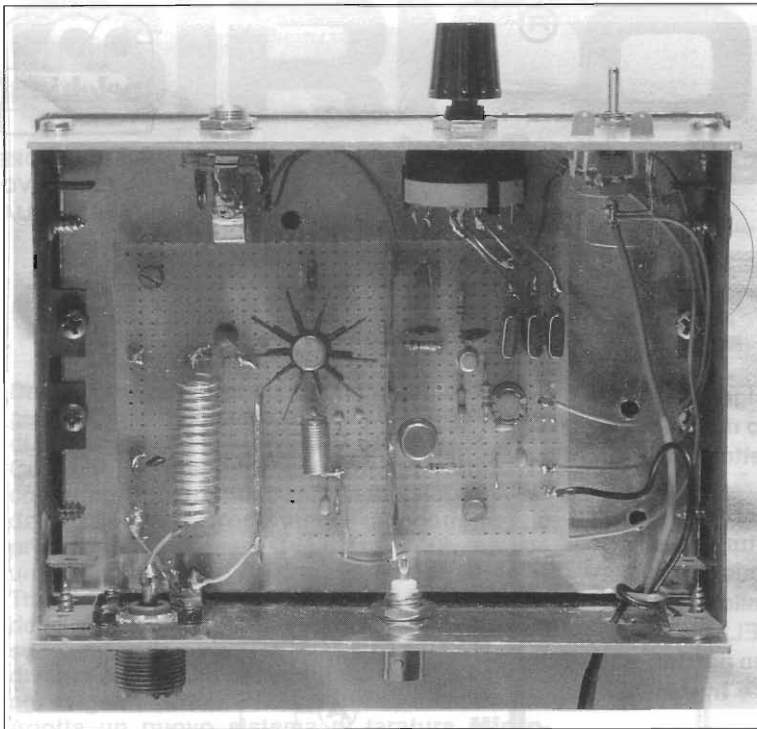



foto 2 - Interno del TX.

pertanto è d'obbligo un'antenna che sia almeno un dipolo ben posizionato oppure una direttiva.

Rivolgo un appello a tutti coloro che realizzeranno il "Micro 21": mi piacerebbe sapere quali collegamenti verranno effettuati e perciò vi invito a comunicarmeli presso la Redazione, così come invito coloro che troveranno problemi a contattarmi.

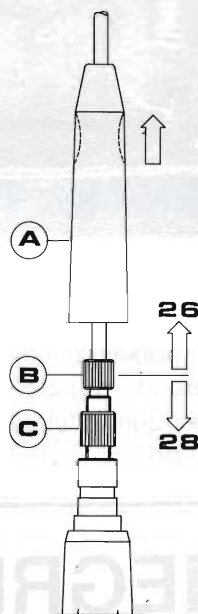
Bibliografia :

ARRL Amateur handbook.

SIRIO®
antenne

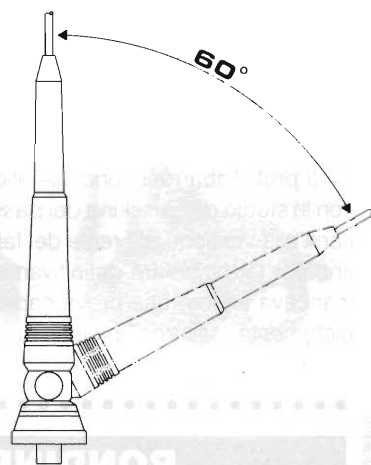
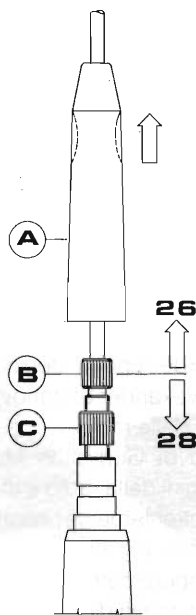
DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA

CELLULAR 33

Sirio Antenne, sempre attenta alle esigenze di mercato, è lieta di presentare un nuovo modello che susciterà notevole interesse nel settore CB:
"CELLULAR 33"
Design innovativo, contenuti tecnologici d'avanguardia e rivoluzionario sistema di taratura sono le caratteristiche che la contraddistinguono dai prodotti già presenti sul mercato. Similare alle antenne per radiotelefono 900 MHz, CELLULAR 33 è stata progettata in base a criteri ben precisi: **Dimensioni Ultra Ridotte, Semplice Installazione e Massimo Rendimento**.
Adotta un nuovo sistema di taratura **Micrometrico** protetto da un cappuccio in gomma a tenuta stagna.
Lo stilo è realizzato in policarbonato flessibile e, completo di bobina, può essere smontato per accedere all'autolavaggio.
Qualità ed Affidabilità: Standards abituali in casa SIRIO.

Technical Data

Type:	*1.4 lambda base loaded*
Impedance:	*50 Ohm*
Frequency Range:	*26–28 MHz*
Polarization:	*vertical*
V.S.W.R.:	*<1.2:1*
Bandwidth:	*(40CH) 440 kHz*
Gain:	*3 dB ISO*
Max. Power: P.e.P.	*30 W*
Length: approx.	*mm 330*
Weight: approx.	*gr 115*
Mounting Hole:	*ø mm 10*

Istruzioni di taratura

Premere e sollevare il particolare **A** nel punto indicato dal tratteggio.
Sbloccare la ghiera **C**.
Agire sul perno **B** per tarare l'antenna.
Bloccare la ghiera **C**.
Riportare il particolare **A** nella posizione iniziale.

CELLULAR 33

È TEMPO DI TRASPARENZA!

Redazionale

La scoperta di una verità storica è spesso dovuta al risultato conseguito dopo un faticoso lavoro di ricerca e alla elaborazione critica eseguita sulla documentazione prodotta dagli studiosi che in passato si sono impegnati per risolvere un determinato problema.

Nel caso specifico della controversia sulla paternità dell'invenzione della radio, la polemica innescata nel lontano 1925, dalle autorità del regime sovietico è nonostante tutto ancora viva.

I russi credono di aver chiuso quel capitolo nel 1945 quando le autorità dell'epoca decisero di celebrare ogni anno il Fisico Alexander Stefanovjc Popov proclamandolo "inventore della radio".

Un concittadino di Guglielmo Marconi, studioso della storia sulle origini della radio è di tutt'altro parere.

Egli, dopo aver attentamente riesaminato oltre 2000 voci comprendenti articoli, memorie, Testi e altri documenti storici: dalle opere complete di Augusto Righi ai contributi più recenti forniti dal prof. Susskind dell'Università di Berkeley, ha fatto delle scoperte che sono in grado di demolire le false opinioni russe.

Il primo tentativo di ristabilire la verità storica fu compiuto dal Generale Luigi Sacco nel 1952, ma venne duramente respinto dalle autorità sovietiche.

La bruciante questione riesaminata in maniera approfondita nel 1962 dal prof. Susskind non ebbe una sorte migliore e fu riproposta in Italia dal prof. Giorgio Tabarroni, ordinario di storia della scienza nel 1974.

Il prof. Tabarroni concluse allora che si erano fatti con lo studio del Susskind dei passi notevoli per avvicinarsi alla versione più reale dei fatti, intendendo forse, che per fare trionfare definitivamente la verità storica, mancava ancora una prova capace di demolire completamente l'assurda opinione russa condivisa purtroppo da sostenitori anche nel nostro e in altri Paesi.

Il radiotecnico bolognese, Lodovico Gualandi afferma che l'attento esame di tutte le opere di Augusto Righi, gli hanno permesso di elaborare alcuni concetti scientifici i quali per essere stati sempre trascurati nei Testi, hanno creato non poca confusione sulle origini della radio.

Gli esami condotti sugli studi del prof. Susskind poi, lo hanno convinto che i documenti e i dati tecnici esibiti dalle autorità sovietiche incaricate di analizzare i lavori del fisico Popov non possono essere che FALSI.

Le autorità del passato regime, dice Gualandi, non solo si sono comportate in maniera irriverente nei confronti del Nostro, ma si sono fatte schermo delle ragionevoli istanze presentate più volte dagli studiosi occidentali.

La documentazione bolognese è stata inviata alla Marconi italiana, alla Marconi casa madre di Londra, alla Canadian Marconi Company, alla Marconi International Fellowship di New York, al Centro Studi Italiani della Columbia University, all'Accademia delle Scienze di Mosca e per conoscenza alla Marchesa Degna Marconi Paresce e Gioia Marconi Braga, figlie dello scienziato bolognese.

Se, conclude il concittadino di Marconi, le autorità dell'URSS vorranno riesaminare con imparzialità l'intera documentazione, comprenderanno finalmente gli errori che sono stati commessi in passato: questo gioverà senza dubbio al prestigio delle nuove autorità e al rispettoso ricordo dello Scienziato Alexander Stefanovic Popov il quale, IN ALTRI VERSANTI DELLA SCIENZA, ha meriti sufficienti per passare alla Storia, senza avere bisogno del sostegno di quegli espedienti truffaldini che diventeranno presto praticamente insostenibili.

Scheda
Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

CAT I

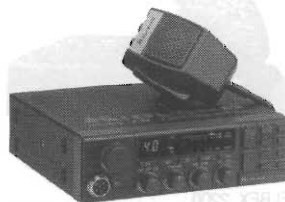
CATALOGO **RICETRASMETTITORI CB**

Cosa offre il mercato agli amanti degli 11 mt per il 1992

Quanto pubblicato in queste schede è tratto dalla documentazione in nostro possesso gentilmente fornita dalle Ditte interessate. La segnalazione di omissioni od inesattezze è per noi cosa gradita.

Stazioni mobili

CTE ALAN 18
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 210x155x50 mm
Peso 1,1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 27
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 55x180x185 mm
Peso 1,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 28
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13 V
Assorbimento max 0,9 A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 210x155x50 mm
Peso 1,1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 34 S
Canali 34
Gamma di freq. 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 55x132x215 mm
Peso 1,1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

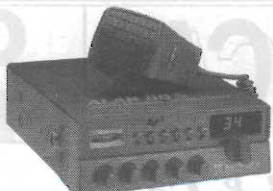
CTE ALAN 44
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 55x165x205 mm
Peso 1,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 6/91

CTE ALAN 48
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 55x165x205 mm
Peso 1,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 68 S
Canali 34
Gamma di freq. 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 55x165x205 mm
Peso 1,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 80 AM FM
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,2 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 190x120x31 mm
Peso 1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

NOTE GENERALI

CTE ALAN 87
Canali 271
Gamma di freq. 25.615-28.315
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 6 A
Potenza RF AM/FM/CW 10 W
SSB 25 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,25 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 88 S
Canali 34
Gamma di freq. 26.785-27.265
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,2 A
Potenza RF AM/FM 2,5 W
SSB 4,8 W
Dimensioni 240x180x70 mm
Peso 1,75 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 77/102
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,2 A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 180x116x37 mm
Peso 0,68 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

CTE ALAN 77/800
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,2 A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 230x130x60 mm
Peso 1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da CTE (Reggio E.)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

ELBEX 240
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 190x50x150 mm
Peso 1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da GBC (Milano)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

ELBEX 2200
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 180x40x140 mm
Peso 0,86 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da GBC (Milano)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

ELBEX 2230
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 184x40x140 mm
Peso 0,86 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da GBC (Milano)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

E-PHONE
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 60x110x210 mm
Peso == kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da GBC (Milano)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK CONNEX 3600
Canali 120
Gamma di freq. 25.515-27.885 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM/CW 5 W
SSB 12 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,2 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 372.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK CONNEX 4000 ECHO
Canali 271
Gamma di freq. 25.615-28.305 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM/CW 5 W
SSB 12 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,2 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 474.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK FM 500 S
Canali 34
Gamma di freq. 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12,6 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 5 W
Dimensioni 215x165x60 mm
Peso 1,9 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 202.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 6/91

INTEK FM 548 SX
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 165x180x55 mm
Peso 1,8 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 219.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 12/91

NOTE GENERALI

INTEK GALAXY PLUTO
Canali 271
Gamma di freq. 25.615-28.385 MHz
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 13 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 15 W
SSB 21 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 644.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK M 340 S
Canali 34
Gamma di freq. 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 12,6 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 5 W
Dimensioni 215x130x55 mm
Peso 1,4 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 151.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK M 544 SX
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 165x180x55 mm
Peso 1,75 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 202.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK M 4010 S
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,2 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 130x180x33 mm
Peso 1,3 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 134.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK M 4035 S
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,2 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 130x180x33 mm
Peso 1,6 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 168.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK RT 40 A
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,2 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni base 214x108x48 mm
telefono 200x60x46 mm
Peso 0,9 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 202.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK STARSHIP 34 S
Canali 34
Gamma di freq.26.8765-27.265 MHz
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 4,5 W
SSB 5 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 595.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

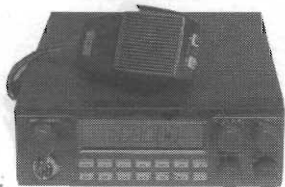
INTEK TORNADO 34 S
Canali 34
Gamma di freq. 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 4,5 W
SSB 5 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 389.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

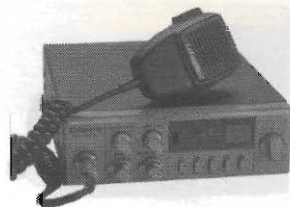
INTEK 19 PLUS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 165x116x44 mm
Peso 1,0 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 134.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

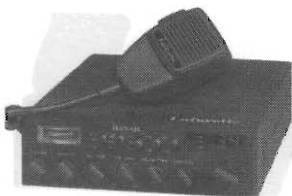
INTEK 20 PLUS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 180x114x32 mm
Peso 1,0 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 134.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

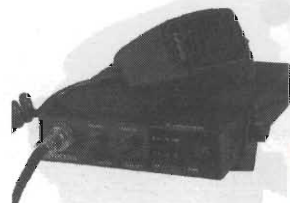
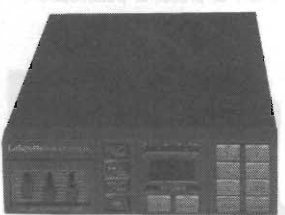
INTEK 39 PLUS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 177x66x34 mm
Peso 0,6 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 168.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK 49 PLUS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 177x184x50 mm
Peso 1,3 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 202.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

INTEK 200 PLUS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF 4,5 W
Dimensioni 220x184x55 mm
Peso 1,3 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 195.500
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE APACHE
Canali ==
Gamma di freq. 26.000-29.699 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 6,5 A
Potenza RF AM/FM/CW 10 W
SSB 25 W
Dimensioni 200x240x60 mm
Peso 1,9 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 848.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE CALIFORNIA
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 130x187x36 mm
Peso 0,86 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 202.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE COLORADO
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 185x225x56 mm
Peso 1,75 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 240.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

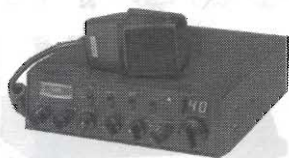
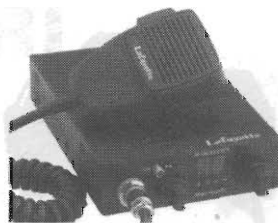
LAFAYETTE DAYTON
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 170x180x52 mm
Peso 1,4 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 230.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE HAWAII
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF INPUT 5 W
Dimensioni 185x230x56 mm
Peso 1,75 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 187.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 2/91

LAFAYETTE HURRICANE
Canali 240
Gamma di freq. 25.615-28.305 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 5 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,2 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE INDIANA
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 130x175x35 mm
Peso 0,86 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 203.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE INDIANAPOLIS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 140x184x40 mm
Peso 1 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 246.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE IOWA
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 150x210x55 mm
Peso 1,2 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 202.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE MISSOURI
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 12-14 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 195x83x45 mm
Peso == kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 119.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE SPRINGFIELD
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 175x226x55 mm
Peso 1,4 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 219.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

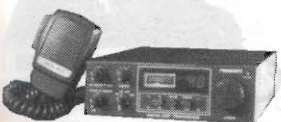
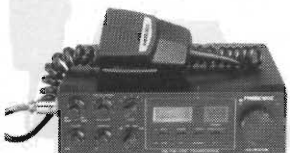
LAFAYETTE TEXAS
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 185x225x55 mm
Peso 1,75 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 228.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 9/91

LAFAYETTE TYPHOON II
Canali 280
Gamma di freq. 26.615-28.755 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 6 A
Potenza RF AM/FM/CW 10 W
SSB 21 W
Dimensioni 200x280x60 mm
Peso 2 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 509.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

LAFAYETTE WISCONSIN
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 115x185x35 mm
Peso 0,86 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 142.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

POLMAR WASHINGTON
Canali 34
Gamma di freq. 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,5 A
Potenza RF input 5 W
Dimensioni 150x220x50 mm
Peso 1,2 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da MARCUCCI (Milano)
Prezzo di listino £. 195.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PEARCE SIMPSON SUPER CHEETAH
Canali 240
Gamma di freq. 25.615-28.305 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 2,2 A
Potenza RF AM/FM/CW 5 W
SSB 12 W
Dimensioni 200x235x60 mm
Peso 2,26 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da VI. EL. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 10/91

PRESIDENT GRANT
Canali 120
Gamma di freq. 26.515-27.855 MHz
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 10 W
SSB 21W
Dimensioni 200x260x60 mm
Peso 2,2 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

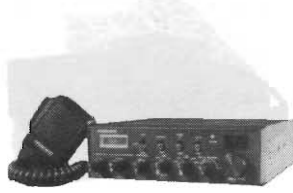
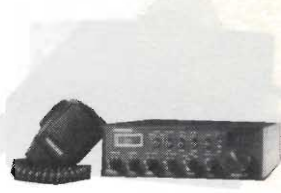
PRESIDENT HARRY
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,7 A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 172x35x114 mm
Peso 0,68 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

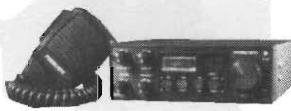
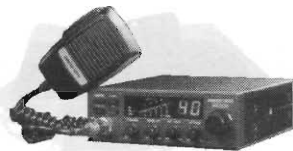
PRESIDENT HERBERT
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 1,75 A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 152x51x209 mm
Peso 1,4 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT JACK
Canali 80
Gamma di freq. 27 MHz
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 4 W
SSB 12 W
Dimensioni 185x240x55 mm
Peso 1,7 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT JACKSON
Canali 226
Gamma di freq. 26.065-28.305 MHz
Modulazione AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 10 W
SSB 21 W
Dimensioni 200x260x60 mm
Peso 1,1 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino L. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH 1/91

PRESIDENT JIMMY
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 115x35x180 mm
Peso 0,85 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

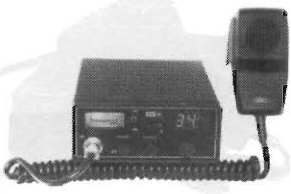
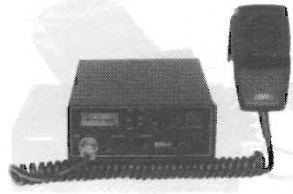
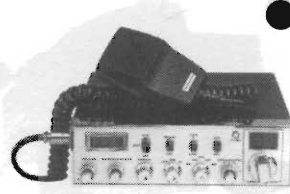
PRESIDENT J.F.K.
Canali 120
Gamma di freq. 26.515-27.855 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 15 W
Dimensioni 185x240x55 mm
Peso 1,8 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT JOHNNY
Canali 40
Gamma di freq. 26.965-27.405 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 115x35x180 mm
Peso 0,85 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT LINCOLN
Canali ==
Gamma di freq. 26.000-29.995 Hz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max 4,5 A
Potenza RF AM/FM/CW 10 W
SSB 21 W
Dimensioni 185x250x60 mm
Peso 2 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT RICHARD
Canali 120
Gamma di freq. 26.515-27.855 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM 5 W
SSB 12 W
Dimensioni 240x185x55 mm
Peso 2 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT ROBERT
Canali 120
Gamma di freq. 26.515-27.855 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 7 W
Dimensioni 185x240x55 mm
Peso 1,9 kg
Distribuito da PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT TAYLOR
Canali 40
Gamma di freq.26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 165x45x150 mm
Peso 1 kg
Distribuito PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT VALERY
Canali 40
Gamma di freq.26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 160x55x240 mm
Peso 1,45 kg
Distribuito PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

PRESIDENT WILSON
Canali 40
Gamma di freq.26.965-27.405 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 150x50x210 mm
Peso 1,3 kg
Distribuito PRESIDENT IT. (Mantova)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

RANGER RCI 2950
Canali ==
Gamma di freq.26.000-32.000 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max 6,5 A
Potenza RF AM/FM 10 W
SSB/CW 25 W
Dimensioni == mm
Peso == kg
Distribuito da INTEK (Milano)
Prezzo di listino £. 746.300
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

RMS K 341
Canali 34
Gamma di freq.26.875-27.265 MHz
Modulazione AM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 220x136x56 mm
Peso 1,4 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da RMS INTERN. (Novara)
Prezzo di listino £. 174.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

RMS K 681
Canali 34
Gamma di frequenza 26.875-27.265 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 12 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 220x136x56 mm
Peso 1,5 kg
Omologato ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da RMS INTERN. (Novara)
Prezzo di listino £. 190.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

RMS K 882
Canali 120
Gamma di freq.26.515-27.885 MHz
Modulazione AM/FM
Tensione di alimentazione 13,2 V
Assorbimento max == A
Potenza RF 4 W
Dimensioni 220x136x56 mm
Peso 1,5 kg
Distribuito da RMS INTERN. (Novara)
Prezzo di listino £. 255.000
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

SUPER STAR 360 FM
Canali 120
Gamma di freq.26.515-27.855 MHz
Modulazione AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione 13,8 V
Assorbimento max == A
Potenza RF AM/FM/CW 5 W
SSB 12 W
Dimensioni 200x275x60 mm
Peso 2,2 kg
Distribuito da MELCHIONI (Milano)
Prezzo di listino £. n.d.
Scheda apparati ELETTRONICA FLASH di prossima pubblicazione.

MINIDIFFUSORI A DUE VIE

Giancarlo Pisano

Questi minidiffusori furono progettati poco prima dello scorso Natale a seguito della richiesta fatta da un mio amico, Mauro, desideroso di fare un regalo un po' insolito.

In base alla richiesta, le casse dovevano utilizzare altoparlanti facilmente reperibili, essere di piccole dimensioni, costruibili in breve tempo e dulcis in fundo, suonare bene. Ovviamente una certa economicità non sarebbe certo dispiaciuta.

Come woofer scelsi un modello di produzione CIARE da 160 mm e precisamente quello siglato: M 160.25 CS/Fx-W. La scelta fu dettata da molti fattori concomitanti tra cui economicità, buona risposta in frequenza, capacità di adattarsi ad un bookshelf di appena 14 litri.

Il tweeter è un modello di produzione PEERLESS da 100 mm siglato LR 10 DT che si adatta molto bene al piccolo woofer CIARE, grazie ad una risposta in frequenza particolarmente estesa (1,5-20 kHz).

Osservando le curve di risposta degli altoparlanti, progettai un filtro crossover con pendenza di 6 dB/ottava per il woofer e di 12 dB/ottava per il tweeter; la frequenza di taglio tra i due altoparlanti venne posta a circa 2500 Hz.

La resistenza che si può notare in serie al tweeter serve per ridurne l'efficienza; senza questo componente avremmo una predominanza dei toni alti dovuti alla grande sensibilità del tweeter rispetto a quella del woofer.

Per la realizzazione Mauro ha utilizzato del truciolare ricoperto da un sottile strato di formica color bianco; lo spessore del legno è di 20 mm. Le pareti interne della cassa sono state ricoperte da uno strato di lana di vetro (30-40 mm) mentre il crossover è stato cablato con l'aiuto di ancoraggi su una tavoletta di legno fissata al fondo del diffusore; al fine di evitare dannose viobrazioni dei componenti questi sono stati bloccati con abbondante silicone.

Se volete realizzare in proprio la cassa di legno senza chiedere aiuto ad un falegname, tenete presente che i pannelli vanno spinati e successivamente incollati con abbondante vinavil.

Gli altoparlanti si possono fissare con viti autofilettanti mentre per i collegamenti d'ingresso

L1=L2=0,57 mH - avvolte in aria - (CORAL)
R1= 5,6Ω/5W C1= 3,9 µF/100Vl o più (poliestere o polipropilene)

W= Woofer CIARE mod. 160.25 CS/Fx-W (8Ω)

TW= Tweeter Peerless mod. LR 10 DT.8 (8Ω)

figura 1 - Schema del filtro crossover

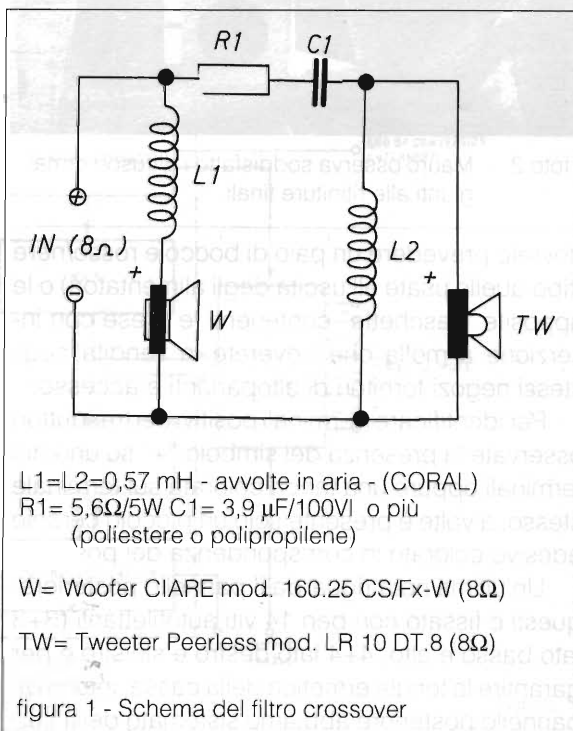
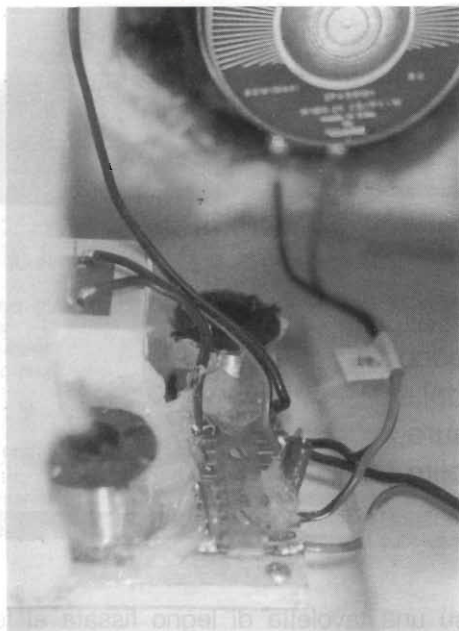



foto 1 - Particolare del crossover

foto 2 - Mauro osserva soddisfatto i diffusori ormai giunti alle rifiniture finali.

dovrete prevedere un paio di boccole rosso/nere (tipo quelle usate all'uscita degli alimentatori) o le apposite "vaschette" contenenti le prese con inserzione a molla che troverete in vendita negli stessi negozi fornitori di altoparlanti e accessori.

Per identificare i terminali positivi dei trasduttori osservate la presenza del simbolo "+" su uno dei terminali oppure una tacca colorata sul terminale stesso; a volte è presente solo un piccolo cerchio adesivo colorato in corrispondenza del positivo.

Un'ultima nota riguarda il pannello posteriore: questi è fissato con ben 14 viti autofilettanti (3+3 lato basso e alto, 4+4 lato destro e sinistro e per garantire la tenuta ermetica della cassa, intorno al pannello posteriore abbiamo sistemato della sot-

Potenza massima: 40 W
Pannello frontale: 250x380 mm
Pannello posteriore: 250x380 mm
Pannelli laterali: 190x380 mm
Coperchio e fondo: 190x210 mm

Tutti i pannelli sono realizzati con truciolare (o compensato) da 20 mm di spessore; lo spessore del pannello posteriore è di 10 mm.
Cubatura interna risultante: 340x190x210 mm pari a circa 13,5 litri
Dimensioni esterne: 380x220x250 mm (a x p x l).

Le misure non sono critiche

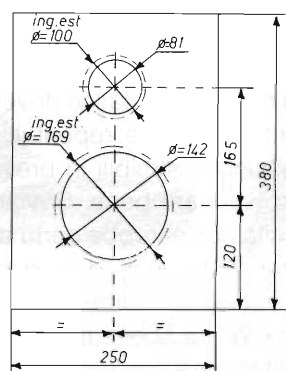



figura 2 - Dimensioni e foratura del pannello frontale

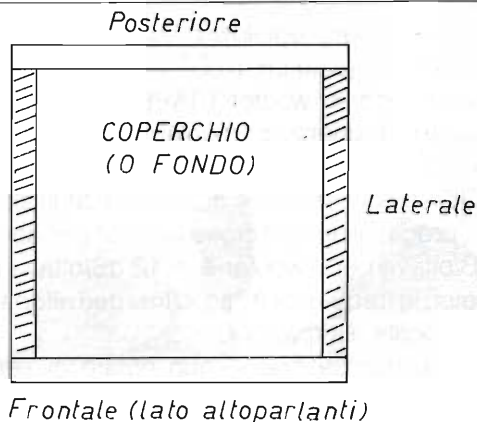



figura 3 - Vista di pianta della cassa

tile gommapiuma adesiva che si trova in vendita presso ferramenta (viene utilizzata normalmente per migliorare l'isolamento termico di finestre o porte).

A questi diffusori potremo applicare una potenza massima di circa 40 W.

BUON ASCOLTO!

VIAGGIO NEL MONDO DEL MICRO
IL MICROPROCESSORE ALLA PORTATA DI TUTTI

Nello Alessandrini

(10ª parte)

Dopo la parentesi applicativa del numero scorso, riprendiamo il corso sul micro presentando una scheda di conversione Analogico - Digitale denominata A-D-8.

Come prima cosa vediamo in breve il funzionamento dell'integrato ADC0808, che rappresenta il cuore del sistema, in quanto realizza la conversione A/D.

L' ADC0808

Nelle figure n.1 e n.2 sono visibili lo schema a blocchi e gli impulsi (forme d'onda) necessari per il funzionamento, mentre nella figura n.3 viene mostrato il pin-out.

Anche se non è compito di questo articolo spiegare i concetti della conversione A/D, è comunque bene spendere due parole sui principi fondamentali, se non altro per sapere di che cosa si tratta.

Una tensione di riferimento Ref(+) e Ref(-) viene applicata ai capi di una serie di 256 resistenze (figura n.4). Tramite poi una serie di deviatori elettronici (switch tree) vengono prelevati in sequenza i vari livelli di tensione presenti ai capi delle resistenze e confrontati, tramite un comparatore, al segnale analogico dell'ingresso "I".

A sua volta il comparatore è comandato a

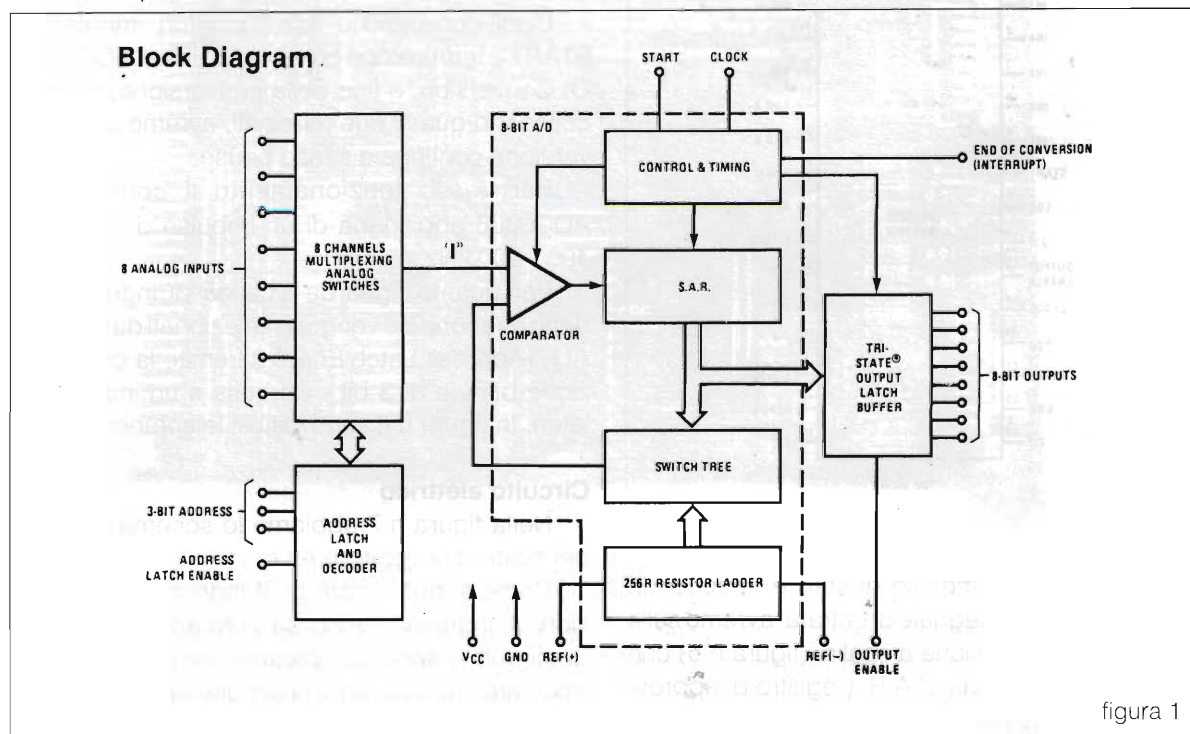



figura 1

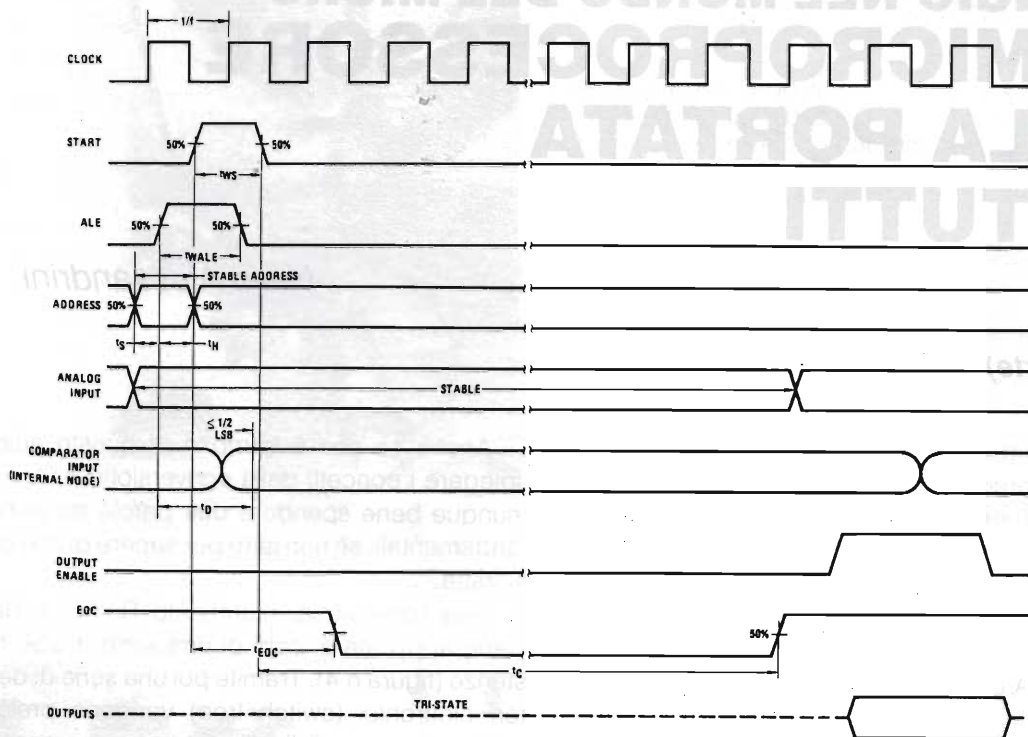



figura 2

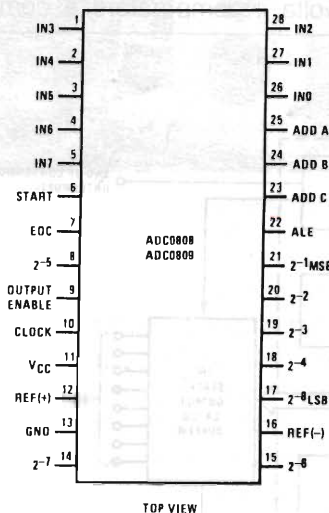



figura 3

tempo tramite un impulso di start e, a seconda dell'ampiezza del segnale di entrata, avremo sulla sua uscita una tensione a scalini (figura n.5) che verrà perfezionata dal S.A.R. (registro di approssimazione successiva).

Questa tensione a scalini equivarrà ad un certo codice binario che ritroveremo amplificato in potenza dallo stadio d'uscita.

Ogni conversione inizia con un impulso di START e termina con con un impulso di EOC (End Of Conversion, o fine della conversione) e, se si collegano questi due terminali, avremo una conversione continua e senza pause.

Per il suo funzionamento il convertitore ADC0808 abbisogna di un impulso di clock da 400 - 500 kHz.

Per quanto riguarda i canali di ingresso va detto che sono 8 e vengono selezionati dal circuito ALE (Address Latch Enable) tramite la combinazione binaria di 3 bit - address e un impulso di latch. In figura n.6 sono visibili le combinazioni.

Circuito elettrico

Nella figura n.7 abbiamo lo schema elettrico del nostro convertitore A/D.

Come si può notare gli 8 ingressi (le cui tensioni di ingresso vanno da zero ad un massimo di +5 volt !) sono completamente liberi per non vincolare nessuno ad una circuiteria rigida. Tuttavia, se si volesse utilizzare la massima tensione di

figura 4

A/D OUTPUT CODE
111
110
101
100
011
010
001
000
IDEAL CURVE
FULL-SCALE ERROR = 1/2 LSB
NONLINEARITY = 1/2 LSB
NONLINEARITY = −1/2 LSB
ZERO ERROR = −1/4 LSB
0/8 1/8 2/8 3/8 4/8 5/8 6/8 7/8
V_{IN}
V_{IN} AS FRACTION OF FULL-SCALE

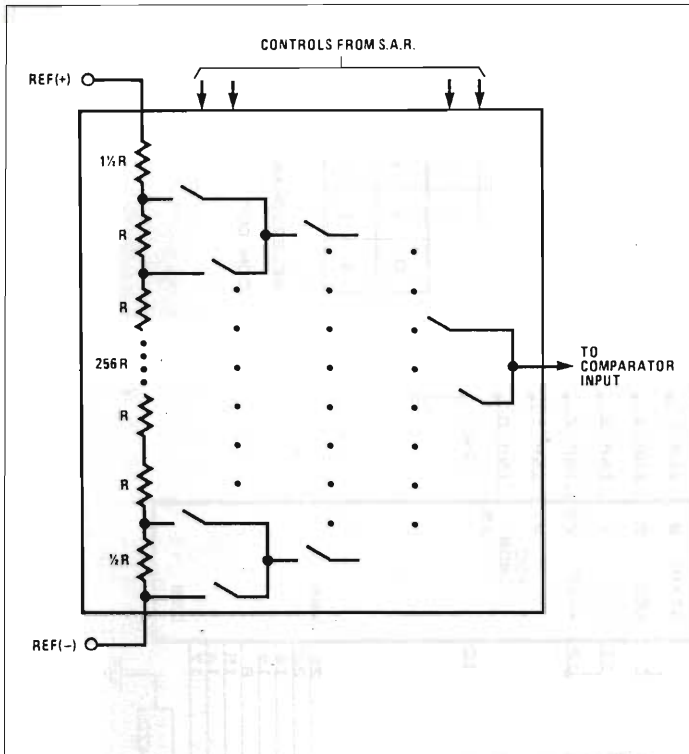
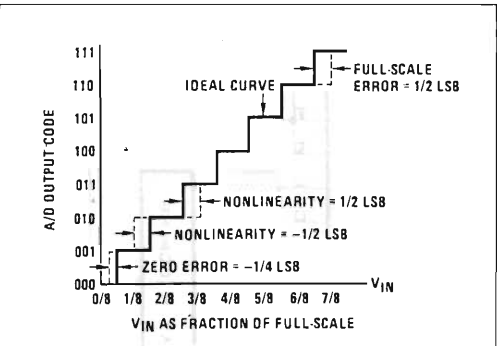
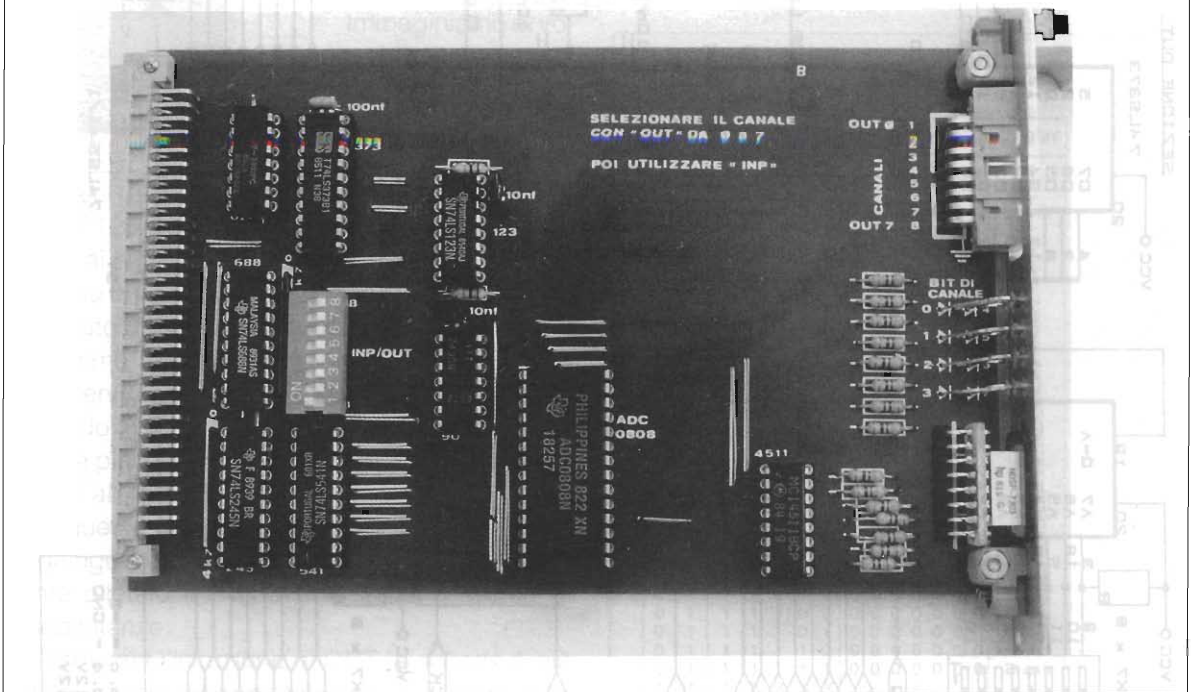



figura 5

TABLE I

SELECTED ANALOG CHANNEL	ADDRESS LINE		
	C	B	A
IN0	L	L	L
IN1	L	L	H
IN2	L	H	L
IN3	L	H	H
IN4	H	L	L
IN5	H	L	H
IN6	H	H	L
IN7	H	H	H

figura 6

+5volt, può risultare utile mettere delle resistenze di pull-up verso il positivo, magari utilizzando una rete resistiva da 10k x 8 più comune, montata dal lato rame.

Se la si monta sulle piazzuole del connettore di entrata, il comune potrà unirsi alla pista positiva tramite un corto spezzone di filo.

Le uscite dei dati (pin 21,20,19,18,8,15,14,17)

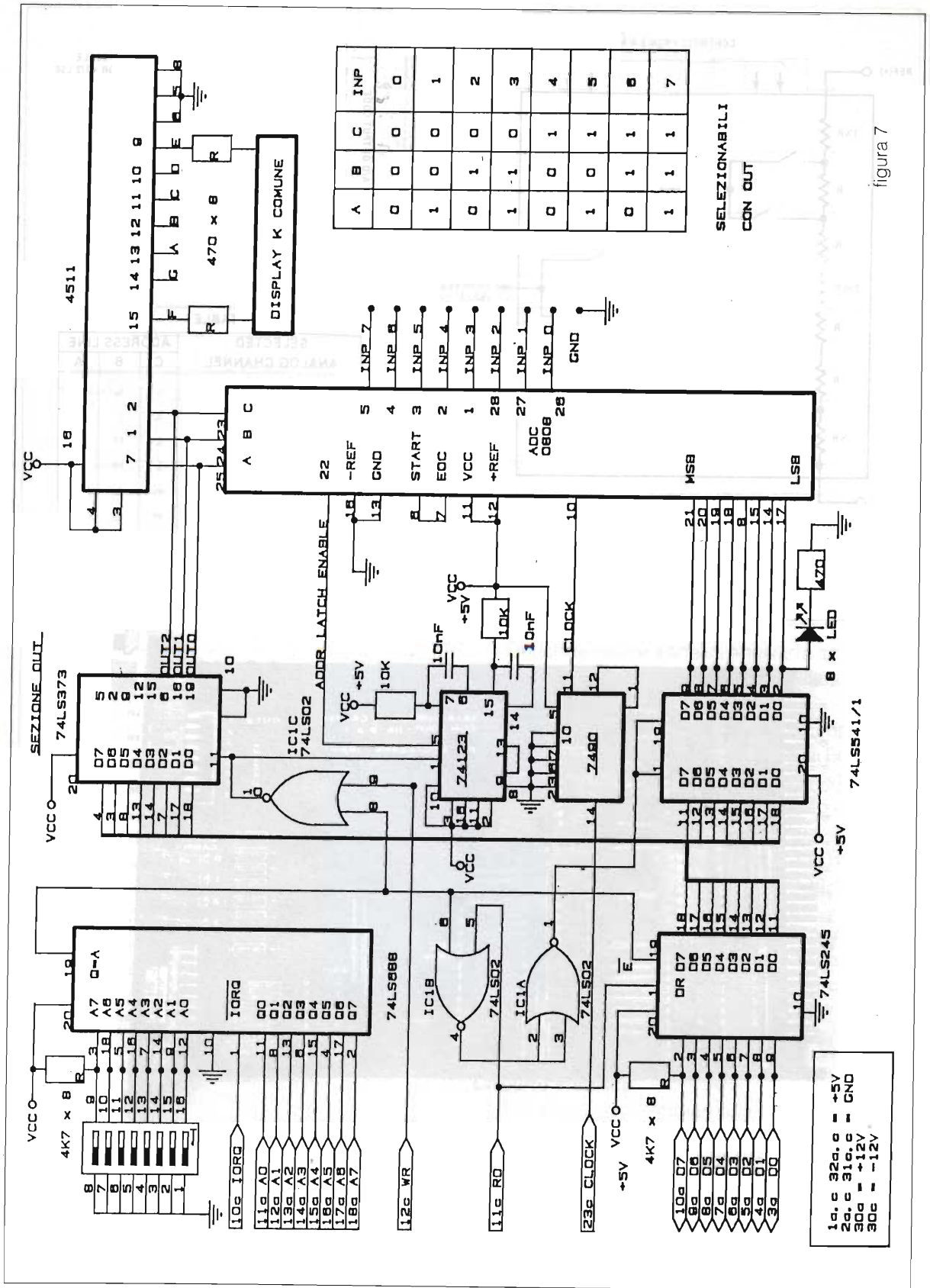
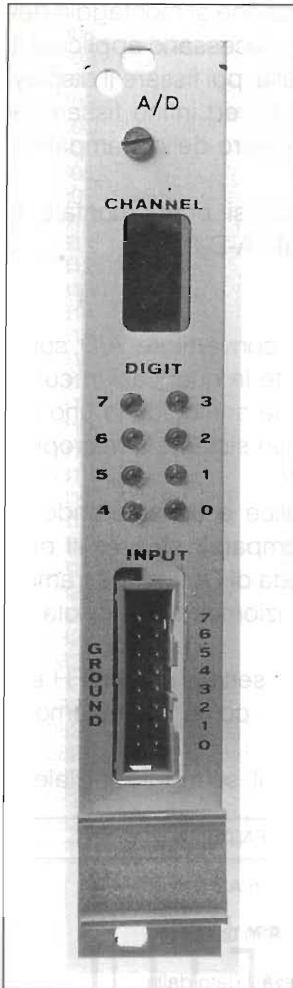
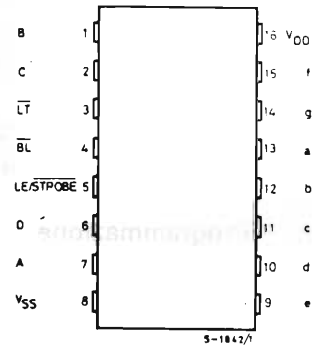
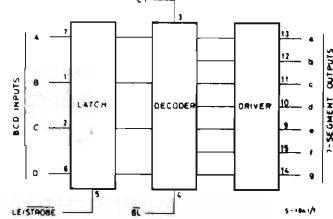



figura 8

vengono inviate verso il BUS tramite un 74LS541/1 e un 74LS245, mentre la selezione degli INPUT avviene tramite l'istruzione di OUT e l'aiuto degli integrati 74LS373 e 74123 (doppio monostabile).

Immaginiamo di volere abilitare il canale d'entrata n.1 (INP 1) e di avere come settaggio scheda il codice decimale 128 (o esadecimale 80H). Con l'istruzione OUT 128,1 porteremo la combinazione binaria del n.1 ai pin 23,24,25 dell'ADC0808, poi avremo l'impulso di LATCH al pin 22 dopo un certo ritardo provocato dal doppio monostabile 74123.

Il primo monostabile (entrata pin 1 e uscita pin 9) servirà unicamente per ritardare l'impulso di comando (IORQ), mentre il secondo monostabile (entrata pin 13 uscita pin 5) fornirà il vero impulso di latch all'ADC0808.

In questo modo è come se l'impulso di IORQ raggiungesse l'ADC0808 dopo avere tranquillamente pilotato il 74LS373 e senza il rischio di concomitanze.

Terminata l'istruzione di OUT la scheda è già settata e si potranno prelevare tutte le informazioni analogiche SOLO dall'INPUT n.1.

Se si vuole esplorare la condizione di tutti gli input è necessario, da programma, cambiare prima (istruzione di OUT) il canale interessato.

L'integrato 7490 ha il solo compito di dividere per 10 la frequenza del clock del microprocessore per portarla ai livelli di lavoro (circa 500 kHz) dell'ADC0808.

Il CD4511, le cui caratteristiche sono visibili in figura n.8 e in figura n.9, ha il solo compito di pilotare il display per la visualizzazione del canale selezionato.

Per quanto riguarda il resto della circuiteria valgono le spiegazioni viste nei mesi scorsi.

TRUTH TABLE

LE	$\overline{BI}$	$\overline{LT}$	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	Display
X	X	0	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	8
X	0	1	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3
0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5
0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	9
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	1	X	X	X	X				*				*

X = Don't care
* = Depends on BCD code previously applied when LE = 0
Note: Display is blank for all illegal input codes (BCD > 1001)

figura 9

Montaggio componenti

Con l'aiuto della figura n.10 e delle fotografie è possibile montare il tutto senza errori.

Ricordo però che questa scheda ha bisogno, per potere funzionare, di una semplice componentistica esterna che l'utente può tranquillamente crearsi da sé.

Come consiglio, suggerisco di utilizzare una serie di potenziometri con un estremo a massa (GROUND del connettore presente sul frontalino), l'altro estremo ai +5volt e il terminale centrale al canale prescelto.

La conferma del corretto funzionamento della scheda l'avremo quando, dopo avere impostato il canale e collegato il corrispondente input al potenziometro (da 10k a 100k ohm va bene) vedremo gli 8 LED "digit" cambiare combinazione ai variare della rotazione dell'alberino.

Se anziché un potenziometro si vuole prelevare un segnale da un sensore, occorrerà che l'elettronica di comando fornisca in uscita un segnale variabile da zero a +5volt. I sensori più facili da utilizzare potrebbero essere le fotoresistenze, le NTC, i fotodiodi, i microfoni ecc.).

Infine è bene fare attenzione al montaggio del display, in quanto prima è necessario applicare il vetrino rosso nella finestrella, poi fissare il display al piccolo circuito stampato ed infine fissare la strip a 8 poli e 90 gradi al retro dello stampatino stesso.

Una volta fatto questo, si potrà montare il display al circuito stampato A-D-8.

Programmazione

Le applicazioni di un convertitore A/D sono molte e sono tutte utilizzate in quei casi in cui si deve convertire un segnale analogico in uno digitale elaborabile poi da un sistema a microprocessore.

Come esempio semplice e considerando le schede che sono già comparse su E.F. si può variare l'uscita della scheda di OUT a relé tramite la variazione di un potenziometro che pilota la scheda A/D.

Se la scheda di OUT è settata come FFH e il convertitore A/D è settato come F0 avremo il seguente programma.

In questo modo dopo il settaggio iniziale il programma riprende sempre dalla locazione 0304.

LOCAZIONE	ESADECIMALE	ASSEMBLER	COMMENTO
0300	3E	LD A,00	Carica in A il dato 00
0301	00		
0302	D3	OUT(F0),A	Metti A in uscita FF
0303	F0		
0304	DB	IN A,(F0)	Preleva il dato dalla entrata F0
0305	F0		
0306	D3	OUT(FF),A	Metti il dato prelevato dall'input sull'out FF
0307	FF		
0308	C3	JP 0304	Ricomincia a prelevare un nuovo dato
0309	04		
030A	03		

Nel successivo programma invece si è voluto visualizzare il valore di 2 potenziometri presenti su due canali diversi, in due schede di uscita: una a relé e l'altra di conversione D/A.

I canali utilizzati sono lo 0 e il 7. Nella scheda a relé vedremo variare i LED, mentre in quella D/A potremmo collegare un piccolo motorino da mangianastri per vederlo ruotare in senso orario e antiorario.

Poiché l'uscita di questa scheda va da -10 a +10 volt è necessario utilizzare un motorino da 12 volt il cui assorbimento non superi i 100mA. Ma vediamo il programma.

LOCAZIONE	ESADECIMALE	ASSEMBLER	COMMENTO
0800	3E	LD A,00	Carica 00 in A
0801	00		
0802	D3	OUT(F0),A	Settaggio canale 0
0803	F0		
0804	DB	IN A, F0	Leggi l'INP F0
0805	F0		
0806	D3	OUT(FF),A	Metti A in uscita FF
0807	FF		

0808	06	LD B,05	Ciclo di ritardo
0809	05		
080A	0E	LD C,0A	
080B	0A		
080C	0D	DEC C	
080D	C2	JP NZ 080C	
080E	0C		
080F	08		
0810	05	DEC B	
0811	C2	JP NZ 080A	
0812	0A		
0813	08		
0814	3E	LD A,07	Settaggio canale 7
0815	07		
0816	D3	OUT(F0),A	
0817	F0		
0818	DB	IN A,F0	Prelevo dato da inp 7
0819	F0		
081A	D3	OUT(FE),A	Metti il dato del canale sull'uscita FE
081B	FE		
081C	06	LD B,05	Ciclo di ritardo
081D	05		
081E	0E	LD C,0A	
081F	0A		
0820	0D	DEC C	
0821	C2	JP NZ 0820	
0822	20		
0823	08		
0824	05	DEC B	
0825	C2	JP NZ 081E	
0826	1E		
0827	08		
0828	C3	JP 0800	Ricomincia il ciclo
0829	00		
082A	08		

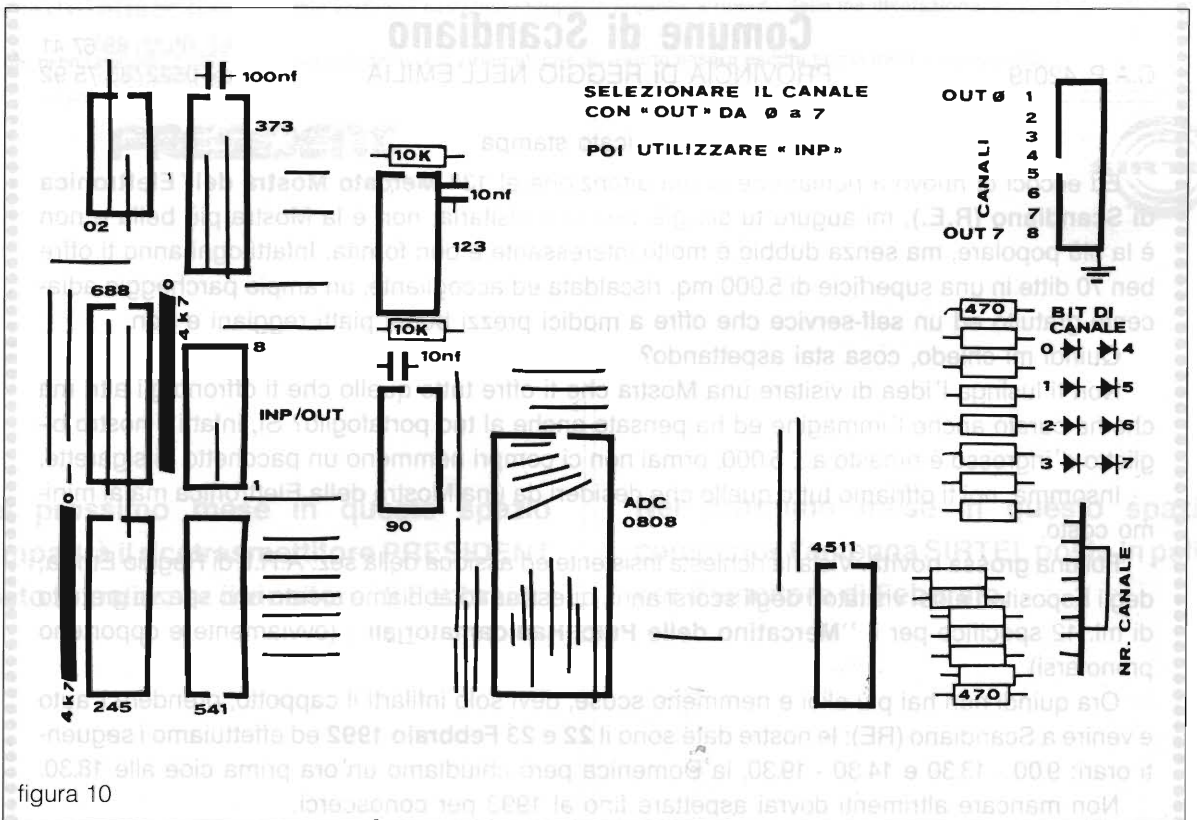
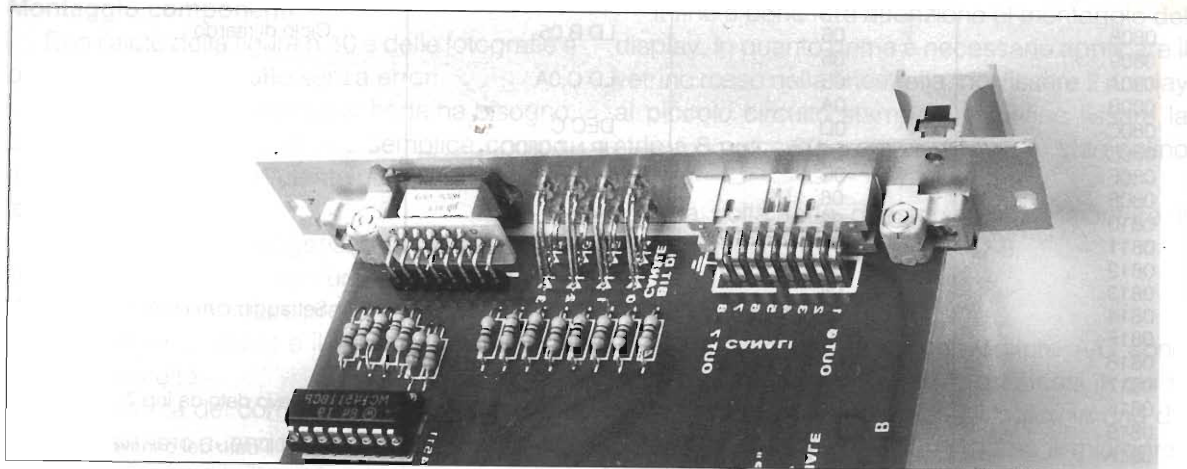



figura 10

Come si può notare, fra un prelievo del dato e relativa visualizzazione e l'altro prelievo, vi è un certo ritardo, altrimenti potrebbero sorgere problemi.

Questo programma va lanciato con il "GO" e non con l'EXEC in quanto il ritardo è sufficiente.

Volendo lavorare ugualmente con EXEC si consiglia di ridurre i tempi ponendo i ritardi anziché a 05 e 0A a 01 e 02.

Reperibilità e costi

CIRCUITO STAMPATO A-D-8	L. 30.000
KIT A-D-8	L. 110.000

I prezzi non comprendono le spese postali. Indirizzare le richieste a Nello Alessandrini V. Timavo n.10 40131 BOLOGNA.

Per richieste particolari o di circuiti montati comunicare telefonicamente allo 051/42.44.08.

Gli Istituti Tecnici dovranno rivolgersi alla ITALTEC. via Privata Liguria n.3 - FIZZONASCO (MI) tel. 02/90.721.606 fax 02/90.720.227.

CACCIA AL DX APERTA A TUTTI I CB PER L'ANNO 1992 SPONSORIZZATA DAI MARCHI PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA E SIRTEL.

REGOLAMENTO
Gli interessati dovranno inviare la fotocopia di 5 QSL DX entro la data di fine mese al **P.O.Box 55 - 46049 Volta Mantovana (MN)**

Nelle fotocopie dovranno essere visibili entrambe le facciate delle QSL.

Il concorso si estende da Febbraio a Ottobre per un totale di 9 mesi.

Per ogni mese verrà fatta una classifica sui primi 10 concorrenti

Il primo classificato di ogni mese si aggiudicherà 10 punti; il secondo 9 punti; il terzo 8 punti e così via fino al decimo, classificato con 1 punto.

Il punteggio ottenuto in ogni mese diventa cumulativo nel computo del risultato finale.

A fine Novembre, presso la **FIERA DEI RADIOAMATORI** a **VERONA**, verranno premiati i primi 3 classificati con maggior punteggio cumulato.

La valutazione delle QSL ai fini del punteggio rimane a insindacabile giudizio delle direzioni **PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA** e **SIRTEL**.

Il criterio adottato per la valutazione terrà conto della distanza da cui proviene la QSL, della rarità del paese lavorato, del periodo dell'anno in cui è stato effettuato il DX. Es. più valore, a parità di distanza, se il DX è stato fatto in inverno, meno valore se fatto in estate. Questo in quanto d'estate la propagazione è più favorevole con conseguente maggior facilità di collegamenti DX.

SUGGERIMENTI
Dal momento che la classifica parziale viene chiusa ogni mese, non è conveniente includere le QSL migliori tutte in una volta. L'abilità del concorrente sta nel "dosare" opportunamente le 5 QSL del mese.

PREMIO MENSILE
Il concorrente che avrà totalizzato 10 punti riceverà a stretto giro di posta il ricetrasmettitore **PRESIDENT** e l'antenna **SIRTEL** proposte a fondo pagina

PREMI A FINE CONCORSO
Ai primi tre classificati nel computo finale verranno assegnate targhe in argento, a ricordo della manifestazione, e.........?

Il ritiro dei premi è subordinato alla veridicità delle QSL originali che dovranno essere esibite prima della premiazione.

Nel prossimo mese in questo spazio comparirà il ricetrasmettitore PRESIDENT posto in palio per il vincitore di Febbraio.

Nel prossimo mese in questo spazio comparirà l'antenna SIRTEL posta in palio per il vincitore di Febbraio.

CATALOGO GENERALE L. 5.000

I.L.ELETTRONICA S.R.L.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA
(LA SPEZIA)
0187 - 520600

fax 0187 - 514975

GLI SPECIALISTI IN RADIORICEZIONE!!!

YUPITERU VT 125

NOVITÀ !!

Aereonautica
108-142 MHz
30 memorie

YUPITERU MVT 5000

Prezzo Favoloso!!

25-550 800-1300
in continua!

AR - 1000

AM/FM
28-600 MHz
800-1300 MHz

DISPONIBILI A STOCK !!

ICOM

IC - R1

IC - R100

IC - R7000

YAESU

FRG-9600

FRG - 8800

OFFERTE SPECIALI!!!

KENWOOD WORLD RECEIVER

OFFERTA SPECIALE!!!

RZ1 R - 2000 R-5000

RZ-1

NOVITÀ SHINWA!!

25-999, 95 MHz AM/FM N/W
Con telecomando !!

200 memorie

REXER SS50 OFFERTA SPECIALE L. 395.000

STANDARD AX-700

Prezzo stock!

Anche rate da Lit. 39.300

Scanner con analizzatore CRT incorporato. Riceve in AM e FM larga e stretta da 50MHz a 905 MHz. 100 Memorie

YUPITERU MVT 6000

Ricevitore scanner veicolare/base. Riceve in sintonia continua in AM e FM (N) da: 25-550 e 800-1300. Prezzo favoloso.

UNIDEN, UBC 760 XLT

100 memorie

50-75
118-136; 136-174;
350-512; 806-956

AR - 300

Da 100 kHz a 2036 MHz sintonia continua All Mode SSB/AM/CW/FMN/FMW. Prezzo: rich. quotazione o rate da

FAVOLOSO!

Lire 69.000 al mese.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «A. RIGHI» Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

Introduzione

I nuovi diodi LASER in luce visibile, offrono nuove possibilità di impiego in moltissimi settori, compreso quello hobbistico e amatoriale. Dopo aver letto ciò che IW4BBF Massimo ha scritto sulla storia, i principi fisici/costruttivi e i materiali usati nei LASER a semiconduttore, (Riv. 12/91) vediamo ora come alcuni radioamatori del Ns. gruppo Opto-Laser li hanno utilizzati per comunicare tra loro a distanze ragguardevoli.

Sez. A.R.I. "A. Righi" Opto-Laser Team.
DESCRIZIONE DI UN SISTEMA BASICO "SOLID STATE" UTILIZZATO PER EFFETTUARE QSO VIA LASER. di Demaria Gian Luca, IW4BFF.

I tubi LASER, da parecchi anni sul mercato italiano presentano, per i nostri fini di utilizzo, i difetti di dover essere alimentati ad alto voltaggio, sono meccanicamente fragili, e non possono essere modulati internamente.

Ad esempio, se vogliamo ottenere un raggio modulato con un'onda quadra per realizzare un TX ottico in CW (con un costo moderato), occorre utilizzare un dispositivo esterno elettro-meccanico (CHOPPER) che svolga questa funzione.

Alla fine Vi ritroverete un sistema trasmittente sì funzionante, ma anche innegabilmente ingombrante, critico e ...per un uso limitato al CW.

Esistono anche modulatori elettronici esterni, ma a costi molto elevati.

Con i nuovi diodi LASER in luce visibile che da poco tempo sono comparsi finalmente sul nostro mercato, si possono realizzare, in maniera più compatta e semplice, dispositivi trasmittenti amatoriali modulati (per ora...) in fonia (AM) certamente più adatti all'uso in "portatile".

Il costo di uno di questi componenti è ancora piuttosto elevato (250klire a marzo/aprile 1991) ma allineato con quello dei tubi laser a miscele di gas.

Ultimamente i diodi in questione, sono stati offerti nelle svariate fiere del Radioamatore di questo periodo a circa 100/150klire e probabilmente nei prossimi mesi i prezzi subiranno un ulteriore ribasso. Una volta acquistato, il diodo si presenta sigillato in un apposito involucro di protezione (insensibile all'elettricità statica, onde evitarne danneggiamenti durante le operazioni di imballo e stoccaggio).

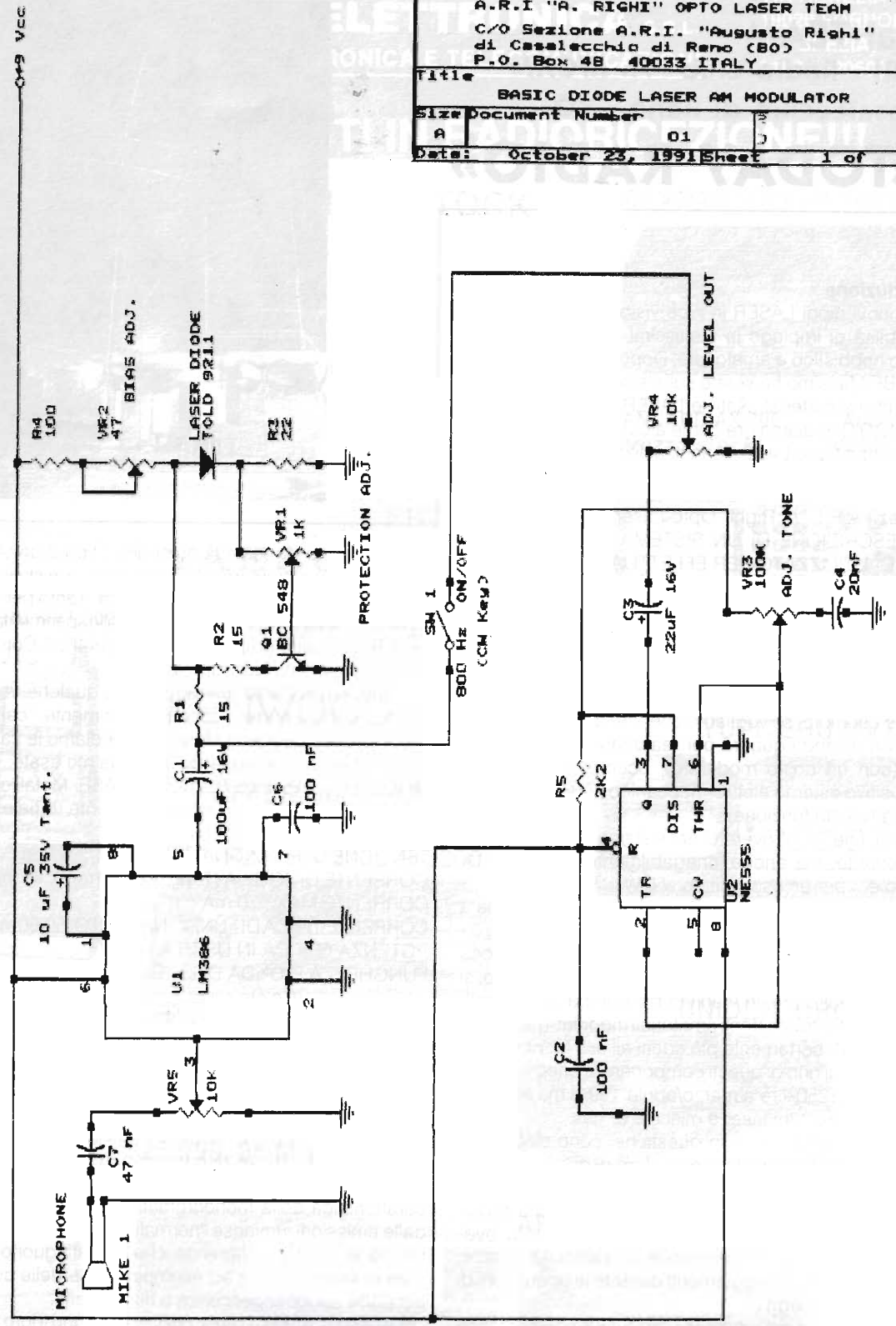
Di solito, su di esso sono riportate tutte le caratteristiche elettriche e ottiche rilevate durante il collaudo di ogni singolo pezzo prodotto. Ponete molta attenzione nel maneggiarlo perché, come fà presagire il tipo di involucro, tali diodi sono estremamente "permalosi" alle statiche, e si danneggiano in men che non si dica. Tanto per darVi un'idea, il sottoscritto, e un'altro adepto alle sperimentazioni LASER del nostro gruppo di Sezione (IK4PLA Corrado), ne hanno gia "fatti fuori" uno a testa.

Tutto ciò soltanto maneggiandoli qualche volta di troppo a mani nude e inconsapevolmente "cariche" (Vedi anche: "Legge di Murphy") Vediamo le caratteristiche per ciò che riguarda il tipo da me usato:

MODELLO: Toshiba TOLD 9211 CASE: Metallico tipo TO-39 (non è esattamente uguale...).
GIUNZIONE: InGaAlP
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO: 2.4/2.5 Vcc
CORRENTE DI SOGLIA (Threshold current): 40 mA c.a.
CORRENTE MAX.: 70 mA c.a.
CORRENTE TIPICA DI FUNZIONAMENTO: 50/60 mA c.a.
POTENZA OTTICA IN USCITA: 4 mW
LUNGHEZZA D'ONDA DELL' EMISSIONE: 670 nm (Colore rosso rubino)
FORMA DEL FASCIO NON COLLIMATO A 10 cm. c.a: Fortemente Ellittica

I diodi LASER possono essere "grossolanamente paragonati a LED", ma con la singolare prerogativa di generare luce coerente.

Ovviamente la tecnologia e i materiali impiegati non hanno nulla a che vedere (se non in parte) con i loro "cugini poveri"! Una emissione a luce coerente ha la caratteristica della monocromaticità, che la distingue dalle emissioni luminose "normali": si possono dedurre perciò le abissali differenze che la distinguono dalle altre emissioni, come ad esempio quelle delle comuni lampade ad incandescenza o fluorescenti.

Anche i LASER a semiconduttore hanno il loro punto dolente! A parte il costo elevato e la fragilità elettrica, al contrario dei tubi a miscele di gas, il fascio uscente non

MODULATORE AM PER DIODO LASER
Lista componenti:
R1 = R2 = 15 Ω
R3 = 22Ω
R4 = 100Ω
R5 = 2,2kΩ
VR1 = 1kΩ Trimmer
VR2 = 47Ω
VR3 = 100kΩ
VR4 = VR5 = 10k
C1 = 100µF/16V Elettrolitico
C2 = 100nF Poliestere
C3 = 22µF/16V Elettrolitico
C4 = 20nF Poliestere
C5 = 10µF/35V Tantalio
C6 = 100nF Poliestere
C7 = 47nF
U1 = LM386
U2 = NE555
MIKE1 = Microfono Din.
SW1 = Pulsante N.A. o tasto CW
LASER DIODE = TOLD 9211 o altri.

è collimato; ovvero non producono il tipico e "coreografico" sottile fascio di luce, e non proiettano su una superfice, il classico puntino luminoso rosso, bensì un fascio divergente che, alla distanza di soli 50 cm su di una superfice bianca (come una parete di casa), già risulta difficilmente visibile, anche al buio. Ecco spiegato il motivo per cui occorre un collimatore esterno. Trattasi di un piccolo oggetto cilindrico, di solito metallico, nel cui interno cavo, trovano alloggio il diodo e una o più lenti anteposte al componente.

Variando la distanza tra lente/i e diodo, si varierà il fuoco ottenendo, in tal modo, il famoso "raggio lineare" (visibile solo al buio con fumo o nebbia) o il pallino proiettato. Lo stesso oggetto svolge, inoltre, la funzione di dissipatore termico durante il normale funzionamento del diodo. Va precisato, infatti, che tali componenti debbono funzionare con un adatto dissipatore, pena la distruzione nel giro di pochi secondi.

Questi collimatori vengono forniti, di solito, come optional del diodo per poche migliaia di lire (20/25klire).

La ditta da cui mi sono fornito, ad esempio, ha provveduto a farsene costruire parecchi esemplari in alluminio, con una sola lente e regolazione a vite del fuoco (da pochi cm all'infinito).

Desidererei a questo punto, sottolinare, a quanti non fossero informati, che il LASER è di bassa potenza (4 mW) e quindi non brucia e non fora nulla; ma è estremamente pericoloso per gli occhi sia dell' uomo che degli animali!! Una esposizione diretta e a distanza ravvicinata di un fascio collimato, per pochi istanti, è sufficiente a provocare danni gravissimi e irreversibili a questi organi.

Non guardate mai il diodo quando è acceso, soprattutto se collimato con una lente.

Non puntatelo negli occhi a nessuno, nemmeno a distanze ragguardevoli e per pochissimi istanti, perché può danneggiare, in modo irreversibile, la retina dell'occhio, provocando la cecità totale o parziale e permanente. Evitate inoltre di puntare il fascio su superfici riflettenti come specchi, vetri, (anche se trasparenti, riflettono moltissimo!) lamine metalliche lucide ecc. ecc..

Ritorniamo al nostro componente e vediamo come si comporterà una volta alimentato.

Lo schemetto di un piccolo e semplice circuitino di accensione (o collaudo) lo potete vedere nella figura 1.

Osservando la figura 2 noterete che il componente ha tre reofori, proprio come un transistor. Infatti all'interno del case vi sono due diodi: il LASER, più un fotodiodo che può essere impiegato per retroazionare e/o controllare la potenza ottica dello stesso.

Per accendere il diodo è sufficiente utilizzare i soli terminali 1 e 2, tralasciando il 3 relativo al fotodiodo interno in quanto superfluo per il solo collaudo.

Noterete appunto che l'anodo del laser (terminale 2) è in comune con il catodo del fotodiodo interno, che è a sua volta elettricamente connesso con il contenitore (case) metallico del componente (figura 3).

Visto che a tale terminale (e quindi al "case" stesso) sarà applicato il positivo di alimentazione, dovrete isolare il corpo del diodo da massa. Questo nel caso in cui, ad esempio, lo vogliate fissare alla parete di una scatoletta metallica che potrebbe fungere da dissipatore termico.

Lo stesso discorso varrà se userete un collimatore/ dissipatore in metallo. Andrà anch'esso isolato dalla scatoletta metallica, pena un cortocircuito .... pazzesco!!

Vediamo ora come calcolare il valore corretto della resistenza RX.

Alimentando il circuito con 3 volt, forniti ad esempio da due batterie stilo AA da 1,5 V e sapendo che sul

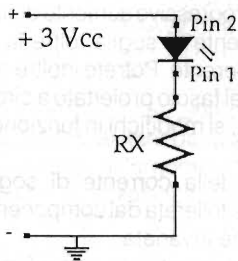



figura 1

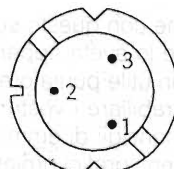
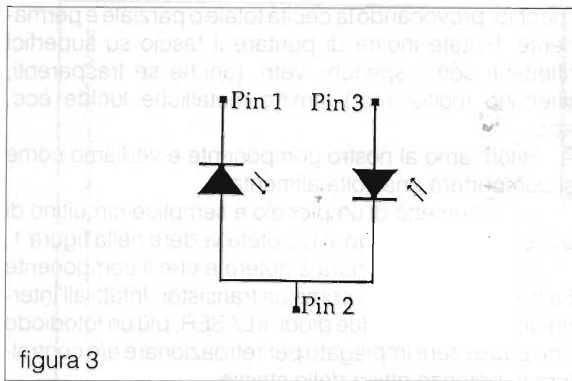



figura 2

figura 3

diodo cadono 2,4 Volt, dovremo calcolare la differenza tra questi due valori di tensione: 3 Volt - 2,4 Volt = 0,6 Volt.

Ottenuto questo valore, e conoscendo la corrente tipica di funzionamento del diodo, tramite la legge di Ohm potrete agevolmente calcolare il valore di RX: 0,6 Volt/0,055 mA = 10,9 Ohm.

Per tensioni di alimentazione diverse, ad esempio 9 o 12 Volt, basterà rifare i calcoli con i valori desiderati seguendo la stessa procedura.

Una volta approntato il circuitino, si può aggiungere, tra la resitenza RX e la massa, un trimmer da 100Ω o più, in modo da poter regolare, verso valori più bassi, la corrente assorbita dal diodo.

Tutto ciò senza mai oltrepassare la corrente massima tollerata.

Portate il trimmer nella posizione di massima resistenza e date tensione al circuito.

Noterete come in queste condizioni il diodo abbia una luminosità piuttosto debole ed assomigli molto ad un bel LED rosso.

Agendo sul trimmer, si aumenti pian piano la corrente.

Noterete un progressivo aumento della luminosità fino alla famosa corrente di soglia, oltre la quale, il diodo genererà luce coerente. Potrete inoltre osservare come anche la forma del fascio proiettato a circa 15 cm su una superfice bianca, si modifichi in funzione della corrente via via applicata.

Al di sopra della corrente di soglia, e fino alla massima corrente tollerata dal componente, la luminosità rimarrà pressoché invariata.

Ora che avete constatato come funziona il componente, non sarebbe forse il caso di impiegarlo in qualche cosa di utile?

A parte il fatto che con questo semplice circuitello qualche cosa di utile lo avete appena creato! È stato appena "partorito" un utile puntatore, o bacchetta LASER, con il quale strabiliare i vostri colleghi di lavoro durante le riunioni, consigli di amministrazione e presentazioni di documenti grafici proiettàti su uno schermo o una parete. Vedrete che figurone !!!

Semplicissimo modulatore AM con generatore di nota a 800 Hz per traffico amatoriale in fonia e CW

Dopo la precedente applicazione, quasi ludica, passo ora a descrivervi brevemente il modulatore realizzato già in diversi esemplari da alcuni di noi.

L'idea è venuta a Roberto IK4AVZ (ex I4DAR) che ha realizzato il primo prototipo alcuni mesi fà.

Questo gli ha permesso di effettuare 2 QSO con IW4BLG rispettivamente sulle distanze di 3,5 e 12 km con risultati più che discreti.

Il sottoscritto ne ha realizzato un secondo esemplare apportando, con il prezioso aiuto dello stesso IW4BLG, lievi varianti per meglio adattarlo al diverso componente utilizzato.

È stato aggiunto un generatore di nota a 800 Hz per poter operare in telegrafia; l'attrezzatura descritta mi ha permesso di effettuare un QSO sulla distanza di 12 km.

Il cuore del modulatore è costituito dal piccolo e duttile amplificatore di BF; LM386.

Esso viene utilizzato nella configurazione circuitale consigliata dalla casa costruttrice.

Osserviamo insieme lo schema elettrico di figura 4.

Il livello del segnale BF, proveniente dal microfono dinamico, viene regolato dal trimmer VR5 e poi inviato all' LM386.

Il guadagno dell' LM386 è spinto al massimo, ma disinserendo il condensatore da 10 µF al tantalio, posto tra i piedini 1 e 8, lo si potrà diminuire di un fattore 10; questo nel caso dovessero verificarsi casi di autooscillazione dello stadio.

Sull'uscita (piedino 5) ritroviamo il segnale di BF amplificato che tramite il condensatore elettrolitico C1, andrà a pilotare il diodo laser.

Onde evitare di distruggere il laser con picchi di corrente troppo elevati, è stata aggiunta una protezione costituita dalle resistenze R1 e R2, dal transistor Q1 e dal trimmer di regolazione VR1.

VR1 fissa il valore di corrente oltre la quale interviene la protezione; VR2 regola la corrente di bias del diodo laser.

Particolare cura andrà rivolta nelle regolazioni del bias e della protezione. Per effettuare queste si sostituisca il laser con un parallelo di 3 o 4 LED verdi, i quali risultano essere più simili come tensione di funzionamento.

Questa operazione è necessaria al fine di evitare il danneggiamento del ben più costoso "diodo".

La protezione dovrà intervenire tosando i picchi di corrente che eccederanno i 55/60 mA o, comunque, la massima corrente tollerabile dal componente usato. La corrente di bias dovrà essere uguale o leggermente superiore a quella di soglia del laser.

Durante le regolazioni dovrete cercare sempre di simulare condizioni estreme di pilotaggio del diodo laser, onde evitare poi, spiacevoli "bruciature".

Quindi, terrete il trimmer che regola il segnale in ingresso all' LM386 (VR5) posizionato per il massimo segnale input, poi, una volta ultimate le prove, riportatelo ad un livello più...umano. Parlando nel microfono a voce normale, dovrete notare i led emettere luce modulata e, i picchi esuberanti, dovranno essere limitati in maniera piuttosto decisa.

A fine tarature, tramite VR5 dovrete trovare il giusto livello in ingresso all'LM386, sicuri ormai di non danneggiare più il diodo laser con picchi di corrente, farete quindi in modo che il funzionamento del laser sia il più "lineare" possibile, cioè senza brusche "tosature" sulla modulazione, sia essa fonia o CW.

A fianco del modulatore appena descritto ho inserito un rudimentale oscillatorino ad onda quadra a 800 Hz, costituito dall'integrato tuttofare NE555.

Volendo, questo oscillatore lo si potrà eliminare o realizzare separatamente. La tonalità della nota verrà regolata agendo sul trimmer VR3. L'ampiezza della stessa, in uscita sul piedino 3, potrà essere variata tramite VR4. Da qui, tramite il condensatore elettrolitico C3 e il trimmer VR4, verrà applicata al circuito di protezione sopra descritto, e poi al laser.

Da notare che l'oscillatore viene tenuto sempre alimentato, per evitare instabilità tipiche del NE 555, ma la nota però non andrà a modulare il laser finché non verrà chiuso il deviatore SW1 che potrà essere lo stesso tasto per il CW.

Per le regolazioni, potrete ascoltare il tono generato dall'oscillatore prelevando il segnale subito dopo il condensatore C3, applicandolo al terminale positivo di un piccolo altoparlante e la massa del circuito. Tutto l'"accrocco", diodo laser compreso, viene alimentato con una batteria a 9 Volts del tipo per radio transistor, conservando una buona autonomia visti i modesti consumi del sistema.

Tutto il circuitino lo si realizza in un'ora o poco più, compresa l'operazione di inscatolatura in un contenitore provvisto di alloggiamento per la batteria, con un costo totale di circa 10/15klire (pila e scatoletta comprese, laser escluso... naturalmente!).

Realizzato il TX, ora Vi occorrerà il ricevitore.

Tale dispositivo, interamente progettato e sviluppato da IW4BLG Pier Luigi, è stato ampiamente descritto su Radio Rivista numero 7/91.

Per tale motivo, mi asterrò dal descriverlo nuovamente su queste pagine.

Concettualmente semplice, adattato per poter demodulare sia il tono a 800Hz del CW che la fonia AM, realizzabile da chiunque abbia un minimo di esperienza in montaggi elettronici di BF, si è dimostrato valido ed efficace al punto di permettere la riuscita di QSO su tratte di 12/15 km.

Anche il sottoscritto ha realizzato un esemplare di tale apparecchio; tra l'altro si è rivelato un ottimo provatelecomandi TV!!

Chiunque desideri richiedere la documentazione e lo schema elettrico del RX ottico di IW4BLG, potrà farlo scrivendogli direttamente oppure rivolgendosi presso la Ns. Sezione, allegando una busta preaffrancata e precompilata con il Vs. nome, cognome e indirizzo completo.

Naturalmente anch'io rimarrò a Vs. disposizione per eventuali richieste e informazioni su quanto realizzato ed utilizzato in queste esperienze con i laser a stato solido.

Considerazioni e osservazioni effettuate durante i QSO sperimentali, progetti futuri

Per ciò che riguarda il funzionamento di questo tipo di modulatore, realizzato sia da Roberto IK4AVZ che dallo scrivente, si è potuto constatare che pur essendo efficiente, non dà risultati entusiasmanti, proprio per come và a modulare il diodo. Lo stesso diodo, modulato in corrente non è ovviamente lineare nel funzionamento; si è inoltre osservato come l'atmosfera, anche se discretamente limpida, su tratte di 12-13 km contribuisca in misura notevole al degrado del segnale ottico.

Tutto ciò anche se visivamente non si notano esagerate variazioni di intensità del fascio laser in arrivo. Infine anche il ricevitore ha le sue "colpe", essendo stato originariamente ideato da Pier Luigi per demodulare un tono a banda stretta (per il CW), poi in seguito velocemente adattato anche alla fonia (per poter svolgere qualche prova "on the air" con noi) bypassando brutalmente il filtro a 800 Hz.

Il fotodiodo stesso, un vulgaris BPW 34, utilizzato come rivelatore, forse non è proprio il "top". Il risultato è una scarsa (ma ancora sufficiente) qualità della modulazione, con notevole distorsione su distanze superiori ai 3-5 km. Su distanze inferiori tali fenomeni sono notevolmente ridotti ma pur sempre presenti.

Si è dimostrato di fondamentale importanza il corretto accoppiamento ottico rivelatore/lente, attraverso il quale si possono ottenere guadagni stupefacenti del dispositivo ricevente.

Altro fattore da tenere nella massima considerazione, è la realizzazione meccanica di sostegno e puntamento del sistema RX/TX.

Treppiedi robusti, pesanti, e il più possibile insensibili a vibrazioni o a colpi di vento, solide teste con movimenti azimutali micrometrici privi di giochi sugli assi, un mirino per arma da tiro con crocicchio, magari illuminato e posto in asse con il laser (sperimentato ed usato con successo sia da IK4AVZ che dal sottoscritto), molta pazienza e tempo, e per ultimo (ma non per importanza !) un appoggio radio in 2 metri o 70 cm. per svolgere più agevolmente le operazioni di puntamento tra le due stazioni, facendosi aiutare da qualche amico OM.

Per il futuro, in merito all'argomento modulatori per diodi laser, sono già in avanzata fase di realizzazione da IW4BLG, IK4AVZ, IW4BBF, nuovi tipi di modulatori analogici e digitali da sperimentare onde scoprire cosa si possa migliorare, in termini di comprensibilità, nella qualità della fonia ricevuta, adottando circuiti diversi dal basico e pionieristico qui proposto.

Ci è venuta anche un'idea strana, ma forse buona, riguardante il tipo di diodi laser da utilizzare: ad esempio laser infrarossi, che sarebbero di più facile reperibilità e molto meno costosi di quelli nel visibile, a parità di potenza ottica. A quale scopo? Semplice: utilizzare il raggio visibile per il puntamento tra le due stazioni, poi spegnerlo ed utilizzare l'infrared (invisibile) per effettuare il QSO, usufruendo di tutti i vantaggi sopra elencati! Sempre a proposito del sistema ricevente: probabilmente sarà progettato da IW4BLG o IK4AVZ un nuovo

tipo di ricevitore in FM, e più avanti magari, uno adatto a demodulare segnali ottici digitali, con un opportuno ricostruttore, convertitore digit./anal. ecc. ecc..

Come vedete, la materia su cui un OM e non, può sperimentare è fin troppo vasta, spazio ce né in abbondanza per tutti, quindi, a chiunque possa interessare questa nuova branca del radiantismo (o sarebbe meglio chiamarlo ... otticismo??) vorrei ricordare che il coordinatore nazionale A.R.I. - area OPTO/LASER - è IW4BLG Poggi Pier Luigi, al quale potrete rivolgerVi direttamente o per lettera attraverso le modalità più sopra descritte.

Desidero a questo punto ringraziare IW4BLG per l'essenziale supporto tecnico offertomi nella realizzazione delle mie apparecchiature e per le entusiasmanti serate trascorse nel tentativo di realizzare QSO che forse nemmeno noi, fino a pochi mesi fà, credavamo realizzabili. Tutto questo in compagnia di altri nostri amici radioamatori che ci hanno valentemente coaudiuvato, quali: IW4CLI, IW4BBF, IW4BFR, IK4PLA, IK4FDQ, IK4IDP, IK4MTS, IK4PNJ, IK4PNL e la mia YL Roberta, tutti soci della nostra Sezione.

Altro ringraziamento vá a IK4AVZ, Roberto Danieli per i consigli e suggerimenti, vista la sua esperienza nel settore della ricerca sui LASER. Un particolare ringraziamento vá a IK4MTS Claudio, per l'aiuto prestato durante la stesura di queste note.

73 de IW4BFF Gian Luca.

CALENDARIO CONTEST FEBBRAIO 1992

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
1-2	13:00/23:00 07:00/13:00	Contest Emilia-Coppa ARI Modena	SSB/CW/RTTY	VHF-UHF e Super
1-2	12:00/09:00	RSGB 7 MHz Contest	SSB	40 m
8-9	12:00/09:00	RSGB 1,8 MHz Contest	CW	160 m
8-9	12:00/12:00	Dutch PACC Contest	SSB/CW	80-10 m
8-10	14:00/02:00	YL OM Contest	SSB	80-10 m
15-16	00:00/24:00	ARRL DX Contest	CW	160-10 m
15-16	12:00/09:00	RSGB 7 MHz Contest	CW	40 m
22-23	06:00/18:00	REF French SSB Contest	SSB	80-10 m
22-23	13:00/13:00	UBA Contest	CW	80-10 m
21-23	22:00/16:00	CQ WWDX 160m	SSB	160 m
22-24	14:00/02:00	YL OM Contest	CW	80-10 m

Come di consueto eccovi l'elenco dei contest che sono a nostra conoscenza durante il mese di febbraio, e ricordate che è sempre possibile qualche cambiamento.

Ogni mese ha le sue gare e da questo punto febbraio si presenta senz'altro come tra i più interessanti, in special modo per tutti quelli che amano le bande basse, ma soprattutto hanno le antenne o... un buon accordatore!

Ecco allora buone possibilità di divertimento nella "Top Band", i 160 metri, sia con il contest organizzato dalla Associazione Inglese RSGB che con il classico "World Wide" organizzato dalla rivista americana CQ.

Per chi vuole invece cimentarsi nelle frequenze più alte (VHF e Superiori), in due metri, 70 cm o nelle Microonde ecco il Contest EMILIA, come sempre ben organizzato dalla Sezione ARI di Modena (Log: P.O. Box 332 - Modena) Ogni anno che passa la partecipazione delle stazioni statunitensi e canadesi a questo tipo di gare è sempre molto alta su tutte le bande e quindi si hanno buone possibilità di fare degli ottimi collegamenti.

Se invece vogliamo rimanere in Europa, ecco il contest francese (REF) e quello belga (UBA) che si svolgono nello stesso fine settimana ma in modi diversi, quindi a voi l'imbarazzo della scelta!.

Pur non volendo partecipare a nessuna gara, ricordate che è sempre un atto di cortesia rispondere ad una stazione che chiama e... potreste essere contenti in due: voi che fate il collegamento che vi interessa e l'altra stazione che con la vostra risposta avrà fatto un punto in più per la sua gara.

Infine vi ricordiamo ancora una volta la frequenza e gli orari del nostro bollettino in RTTY: la domenica mattina alle 08:00 UTC in 40m a 7037 kHz (+/- QRM).

Il bollettino è sempre ricco di notizie DX, meteo, astronomiche (sciami meteorici), dati Kepleriani per satelliti, convegni e tutto quello che può riguardare il mondo Radioamatoriale in generale ed alla sua stesura può collaborare ogni SWL e OM.

Vi auguro un buon 1992 e tanti ottimi ascolti e sempre a vostra disposizione per qualsiasi vostra richiesta.

73 de IK4BWC Franco

FILE EFB

Enzo Giardina

Due chiacchiere fra amici ricordando i bei tempi del Basic

L'obsoletissimo Basic non è degno ormai più di qualsiasi sorta di commento, e così, tanto per parlare, mi divertirò a ricordare i tempi passati, quando praticamente l'alternativa era solo l'assembler.

Poiché ho seguito coscienziosamente lo scorrere dell'elettronica dalla radio a galena in poi, seguendo tutte le tappe, secondo la liturgia, senza perderne una, ho vissuto anche quell'incerto periodo della nascita dei Personal Computer e così, quando non ne ho potuto più del linguaggio macchina e dell'assembler, mi sono cimentato col Basic.

Successivamente sono nati linguaggi evoluti, sempre più evoluti, evolutissimi, fino all'apoteosi del 'C', che praticamente assomiglia all'assembler, nel senso che volendo lo si può usare come tale, con l'unica differenza che moltiplica la dimensione del modulo eseguibile come minimo per 100.

Questi linguaggi sembrano una moda, ogni tanto qualcuno si inventa un prodotto e lo lancia sul mercato e, quello che è più bello, ne crea i fans.

Fortran, Pascal, (detto in gergo tecnico Pasquale), Cobol, C, Basic, etc. formano un carosello che complica non poco la vita a chi alla fine deve scegliere qualcosa per risolvere il suo problema.

Ogni linguaggio ha qualche particolare caratterisca che lo rende preferibile in questa o quella applicazione, ma, chiaramente parlando, un'applicazione si può scrivere come si vuole, ed in genere la si scrive usando il linguaggio che si conosce meglio. Ogni volta che si segue la moda, si sa, se ne paga il prezzo: per esempio si devono buttare i vestiti obsoleti e comprarne di nuovi.

Nel nostro caso si paga l'education del programmatore ed il suo successivo tirocinio.

So che sto per andare contro molteplici interessi, ma adesso lo devo dire: quando a qualcuno gli viene in mente di inventare un linguaggio nuovo, io gli consiglierei invece di inventare un compilatore nuovo di un linguaggio vecchio. Pensate al risparmio cui conduce questa politica: il programmatore, che ha sicuramente imparato il Basic, scrive il suo programma in Basic sfruttando tutte le librerie del 'C', per esempio. Non deve imparare la nuova semantica, ma solo aggiornarsi sulle nuove funzioni a disposizione! Pensate al tempo ed al denaro risparmiato.

Così seguendo la mia filosofia del massimo rendimento col minimo sforzo, nonostante specifici motivi mi abbiano costretto a programmare in quasi tutti i linguaggi esistenti, quando devo mettere in piedi una procedura di qualsiasi tipo avendo poco tempo a disposizione (cioè 'per ieri' in termini tecnici) uso ancora, non mi vergogno a dirlo, il Basic.

In genere, quando mi commissionano tali cose, lo fanno dopo aver consultato i loro programmatori ed aver scoperto che il preventivo di tempo superava i 6 mesi. Io arrivo la settimana dopo col programma collaudato e magari gli chiedo pure: "Ma l'asterisco lo preferite verde in campo viola o rosso in campo giallo?". Loro mi sottopongono le sostanziali modifiche: "A strisce su campo a puntini" e poi mi domandano: "Quale linguaggio ha usato?". A questo punto, dopo la mia risposta, vedo che il sorriso gli si spegne in volto e l'occhio rotea in segno di insoddisfazione. I più educati si astengono dai commenti, ma alcuni si indignano e sono capaci di esprimenre frasi che indicano l'operato come obsoleto. Il famoso: "Ma si rende conto che anche un bambino lavora col Basic...?". I tecnici,

ma sono pochi, obiettano la decantata lentezza che il sistema assumerebbe se usassero tale prodotto. Io me la rido sotto i baffi, che non ho, e gli chiedo di provare il manufatto. Tutto questo dimostra che la moda è fondamentale e che spesso si confondono le specifiche di programmazione col linguaggio usato. Quando io commissiono, e mi capita spesso, un software, alla consegna vado a controllare che siano rispettate le specifiche richieste, i tempi di risposta, la trasportabilità, la funzionalità e la parametricità del software e non voglio neanche sapere come e da chi è stato scritto e nemmeno di quanti statement è composto. Ho commissionato un oggetto e mi è stato fornito come richiesto.

Ma com'è che mi vanto di risolvere in una settimana affari da 6 mesi?

Ho il mio piccolo segreto. Nel corso di anni di programmazione ho affinato un simpatico strumento di nome BASIC.LIB, ossia una libreria di sottoprogrammi Basic arcicollaudati sul campo. Fin dall'inizio in questo strumento di lavoro è stata abolita ogni forma di numerazione (non esiste il GOSUB 120, esiste il GOSUB PIPPO); fra l'altro ho notato che recentemente qualcun altro si è accorto di questo grosso vincolo ed ho visto che, per esempio nel QUICK BASIC, era stata adottata questa soluzione semplice ed efficace.

Prima che qualcuno obietti: "Si ma il Basic ha le sue limitazioni: questo non lo può fare, certe funzioni sono lente, ecc.", aggiungerò che sono presenti nella libreria numerose chiamate a subroutine assembler (incorporate) per far fare al Basic tutto quello che ufficialmente non sa fare. Quindi con questo strumento fare un programma diventa una scampagnata, basta prendere dalla libreria la funzione che serve ed incorporarla nel nostro programma. Ogni funzione ha in testa la descrizione degli INPUT ed OUTPUT relativi e quindi, una volta descritti gli INPUT fare un bel GOSUB alla funzione.

Ordunque, prima di passare a descrivere la lista o indice della libreria, con una specifica di massima per ogni funzione, voglio aggiungere alcuni dettagli opportuni: i programmi, così come sono scritti (devono avere l'estensione .LAB), non sono usabili né dal compilatore, né dall'interprete, però esiste un programma apposito, il BASCTRL di contorno alla libreria, che ha la funzione di convertire il source in formato compilabile. Il compilatore NECESSARIO è il BASCOM20.

Esiste inoltre un altro programma (il CONVERTP) che rende il source interpretabile (usabile dall'interprete) con tre limitazioni:

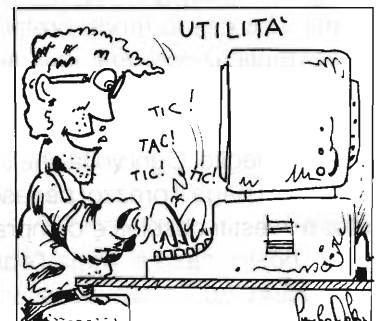
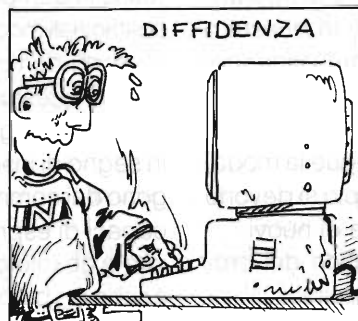
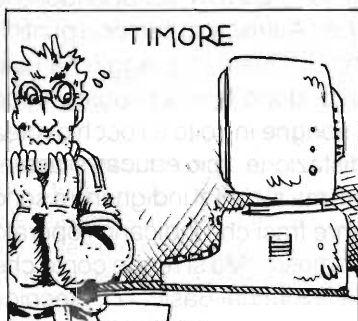
Non si possono usare le subroutine che chiamano l'assembler. Le label devono iniziare a colonna 9.

Le label devono essere l'unico statement della riga.

L'editor che consiglio per programmare è il Personal Editor (PE2 o meglio PE3), che permette di aprire ed editare più file contemporaneamente. Purtroppo non posso fornire né il BASCOM20 né l'editor, poiché sono di proprietà di mamma IBM, ed essa, per questo, potrebbe risentirsene a morte (la mia chiaramente), ma conto sulle vostre capacità di reperimento e sulle numerose bancarelle software sparse per l'Italia.

Oltre a fornirvi BASCTRL e CONVERTP con tutto il source (che può servire da esempio di programmazione), vi fornirò anche di tre procedure:

BASCOML.BAT per compilare i moduli .LAB
BASCOM.BAT per compilare i moduli .BAS
CONVERT.BAT per convertire un .LAB in un .BAS interpretabile

Unica accortezza è che bisogna inserire un path in autoexec.bat sulla directory, che creerete col nome BASCOM, copiarci la BASIC.LIB e gli

altri moduli e rinominare il BASCOM.EXE in BASICOM.EXE.

E vediamo la lista delle subroutine:

BORDO / BORDINO esegue tutti i tipi di bordo che si possono immaginare

BOX SBR permette di avere un help on line preso da uno o più file ascii di nome BOX.TEXT$ (per es. se BOX.TEXT$ = "banca", tutti i file banca1.box, banca2.box, ecc. sono file di help associati ai rispettivi tasti funzione. Vedi banca1.box come esempio. Controlla che il file associato al tasto esista.

CHAIN PROGRAM esempio del programma chiamato

CONVERT BIT TO MAP / CONVERT MAP TO BIT converte 8 bit di un byte in 8 byte di 0 e 1 e viceversa

ELAPSED TIME tutto per i calcoli temporali

FAST FIND STRING / NEXT cerca una parola in una stringa di 256 byte max. con subroutine assembler turbo

FIND STRING cerca una parola in una stringa fino a 3200 byte (senza il turbo)

FIND INI WORD START / FIND INI WORD NEXT cerca l'inizio di una parola qualsiasi (dopo un blank)

FORMAT NUMBER mette opportunamente punti (.) lungo il numero (come la using), ma lo fa senza costringere a stampare

GETCHAR prende un carattere da tastiera

GRADI tutto sui calcoli trigonometrici

IF EXIST / KILLFILE guarda se esiste un determinato file su disco e se c'è, legge il primo record, cancella un file (senza dare errore se non c'è)

INTCHAR prende un carattere da tastiera e lo interpreta (così finalmente non è necessario ricorrere a grossi tomi per sapere quanto vale per es. Alt-F4 ecc.)

IPLBAS fa fare IPL al sistema (come Ctrl-Alt-Del)

LINEINP fa una elaborata line input con controllo completo della tastiera

LOAD PARMETERS permette il caricamento di parametri all'inizio del programma es.: c:>myprog parm1 parm2

LOWERCASE stringa minuscola

UPPERCASE stringa maiuscola

READ FILEIN tutto per leggere un file

READ WRITE tutto per leggere e scrivere un file

RANDOM GENERATOR generatore di numeri casuali

RANDOM FILE gestione random dei file con record a lunghezza fissa

RS232 OPEN RS232 INPUT RS232 ERROR tutto sulla seriale

SORT FILE sort di file con record a lunghezza fissa (necessita del programma esterno EDBSRT.COM)

TIMER CONTROL tutto sugli eventi a tempo

TRUNCATE DECIMAL tronca un numero a quanti decimali si vuole

SIMFILE CLOSE

SIMFILE DELETE RECORD SIMFILE INSERT RECORD

SIMFILE FIND RECORD

SIMFILE SORT SIMFILE LOAD SORTING SIMFILE OPEN SORTING

SIMFILE OPEN tutto sulla gestione tabelle. Un file su disco viene letto in tabella e trattato in memoria.

VIDEO SCANNING Permette una serie di scelte sul video a partire dagli elementi di tabella. Gestisce automaticamente la centratura della riga orizzontale e verticale e più pagine se le scelte sono numerose.

VIDEO DEFINE definisce automanticamente le caratteristiche del video (colore, b/n) propedeutica a tutte le routine che usano il video

VIDEO 80x24 gestisce il video come una matrice di 24 righe da 80 colonne

VAL TO STR converte un numero in un campo carattere su n cifre, inserendo spazi avanti al numero se necessario

WAIT TIMEOUT attende un certo numero di secondi

WRITE FILEOUT tutto per scrivere un file

SYSTEM ERROR usata da molte routine: in caso di errore emette un messaggio personalizzato

Questo è quanto, gli interessati faranno sentire la propria voce in direzione, e per chiarimenti invece la faranno sentire a me.

Buon lavoro e arrivederci alla prossima.

DA 50 Hz A 100 kHz

Fabiano Fagiolini

Un efficiente strumento generatore in grado di produrre onde quadre, sia a livello C/MOS che variabile, con ottima stabilità e con precisione paragonabile a quella di un quarzo.

Sarà successo un po' a tutti, personalmente vado in bestia quando leggo "Tarate R1, applicando 3750 Hz sul piedino 3 di IC1, in modo che sul Piedino 5 si leggano 6V".

Il discorso non fa una piega, ma chi mi assicura che il segnale che invio sul famoso piedino 3 sia proprio di 3750 Hz?

"Fagio peggiori" – direte voi – "misuri il tutto con un valido frequenzimetro digitale, ti assicuri che il tuo sgangheratissimo generatore autocostruito non "passeggi" troppo, ed il gioco è fatto, ecco degli ottimi 3750 Hz per i tuoi usi occulti".

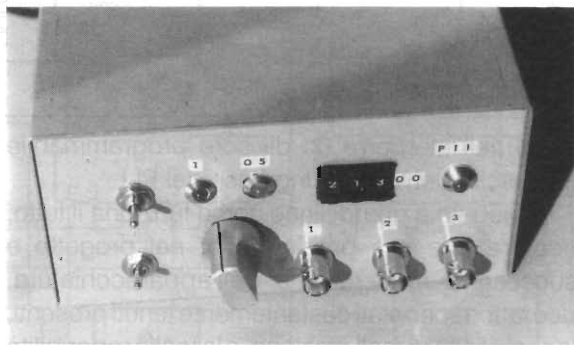
Benissimo gente, chi mi regala un frequenzimetro?

L'alternativa sarebbe farselo prestare dal solito amico Aristide, ma questo vorrebbe dire averlo a cena, con tanto di moglie e figli, per almeno tre sere consecutive.

Ed il peggio è sopportare i suoi vaneggiamenti in merito ai megatrasmettitori che progetta da sempre ... e mai realizza.

Decisamente è più salutare realizzare "qualcosa" che ci consenta di assicurarci che i famosi 3750 Hz siano veramente tali.

Le strade sono due: il già menzionato frequenzimetro, o un generatore che **non possa sbagliare**, ovvero, volendo avere 3750 Hz in uscita, lui ci dia **sicuramente** 3750 Hz, senza possibilità di errore.

Ho optato, sia per ragioni di semplicità costruttiva che di "novità" nel settore, per la seconda soluzione, ne è venuto fuori un valido generatore, programmabile a passi di 50 Hz, da un minimo di 50 Hz ad un massimo di 99.900 Hz, il tutto con una stabilità ed una precisione quasi da oscillatore quarzato.

Principio di funzionamento

Come i più smaliziati avranno intuito leggendo "programmabile a passi", c'è di mezzo un PLL, un circuito cioè che confronta due frequenze applicate in ingresso, fornendoci in uscita una serie di impulsi, positivi o negativi, a seconda della relazione di fase presente tra queste.

Il tutto si "calmerà" solo quando queste avranno la stessa identica frequenza nonché la stessa fase, mantenendo costante la tensione di uscita; non appena una tenterà di variare, si avranno in uscita degli impulsi, fino a che l'uguaglianza "frequenza / fase" non sarà di nuovo rispettata.

Quindi, se applichiamo ad un ingresso 50 Hz, in uscita avremo una serie di impulsi positivi fino a che la frequenza applicata all'altro ingresso non sarà esattamente di 50 Hz, e se sfruttiamo la tensione di uscita per pilotare un VCO (oscillatore controllato in tensione), questo sarà costretto dal PLL ad oscillare esattamente a 50 Hz.

Ogni variazione della frequenza generata dal VCO si traduce in una serie di impulsi, positivi o negativi, tali da obbligarlo a lavorare esattamente a 50 Hz.

"E bravo Fagio, hai ottenuto che applicando 50 Hz in ingresso, te li ritrovi Paro-Paro in uscita, ma tutto questo, a che serve?".

Calma gente, supponiamo che il segnale generato dal VCO venga diviso per 2 prima di raggiungere il PLL, in queste condizioni, per avere i soliti 50 Hz in ingresso, il VCO dovrà oscillare a 100 Hz, e se lo dividiamo per 3?? Il VCO sarà costretto a lavorare a 150 Hz.

È pacifico che, se dividiamo per 10, questo oscillerà a 500 Hz e così via, il trucco consiste

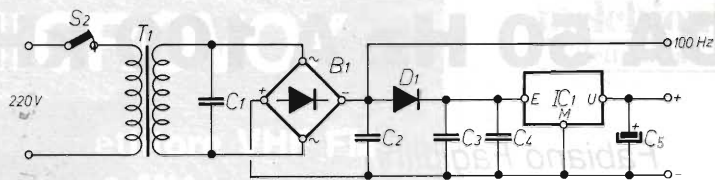



figura 1 - Schema elettrico alimentatore.

infatti nell'interporre un divisore programmabile tra l'uscita del VCO e l'ingresso del PLL.

Spiegato a grandi linee come funziona il tutto, occorre fare una precisazione: nel progetto e successiva realizzazione dell'apparecchiatura, due fattori sono stati costantemente tenuti presenti, la semplicità di realizzazione, e la facile reperibilità dei componenti.

Difficilmente un Lettore abitante a Castel Pulciano di Sotto potrà reperire quarzi o integrati particolari, accantonando così la realizzazione di quello che ritengo, perdonatemi l'immodestia, uno strumento molto valido per ogni hobbista.

Detto questo, è il caso di esaminare l'apparecchio più da vicino.

Schema elettrico

Stavolta il dispositivo è un po' più complesso del solito, come si vede in figura 2.

Per la realizzazione del generatore sono necessari 7 integrati, ma, niente paura, sono tutti di facile reperibilità e basso costo.

Come accennato in precedenza, il "cuore" di tutto è rappresentato da un PLL che, confrontando due frequenze applicate ai suo ingressi, pilota un VCO, costringendolo a generare una frequenza tale che, divisa per la quantità imposta sul divisore programmabile, risulti identica a quella fissa, che potremo chiamare di riferimento.

È ovvio che, dalla stabilità della frequenza di riferimento, dipende la bontà della frequenza generata dal VCO.

Generalmente, per ottenere segnali a frequenza assolutamente stabile, si ricorre ad oscillatori quarzati, seguiti da una opportuna catena di divisori.

Nel nostro caso questa viene derivata direttamente dalla frequenza di rete, che è molto più stabile di quanto si possa comunemente supporre.

Questa soluzione è stata adottata per semplicità costruttiva, ma soprattutto per la reperibilità dei materiali: gli oscillatori quarzati menzionati in precedenza fanno uso di integrati "strani", o di quarzi tagliati su frequenze decisamente "cervellotiche", dal costo esorbitante e dalla reperibilità assurda, almeno nei piccoli centri.

Il problema non si pone con i soliti 50 Hz della rete ENEL che tutti abbiamo a disposizione tra le mura domestiche.

Torniamo al nostro schema elettrico.

In figura 1 è visibile l'alimentatore, niente di particolare direi, il solito 7812 come regolatore, i soliti condensatori di filtro.

L'unico componente strano è il diodo D1, posto sul ramo positivo del ponte, tra i condensatori C2 e C3; sull'anodo di questo preleveremo la tensione pulsante a 100 Hz, dalla quale deriveremo la nostra frequenza di riferimento.

Senza questo diodo, ai capi di C2, ci ritroveremmo una tensione continua, tutt'al più con un certo ripple, quindi addio ai nostri cari 50 Hz!

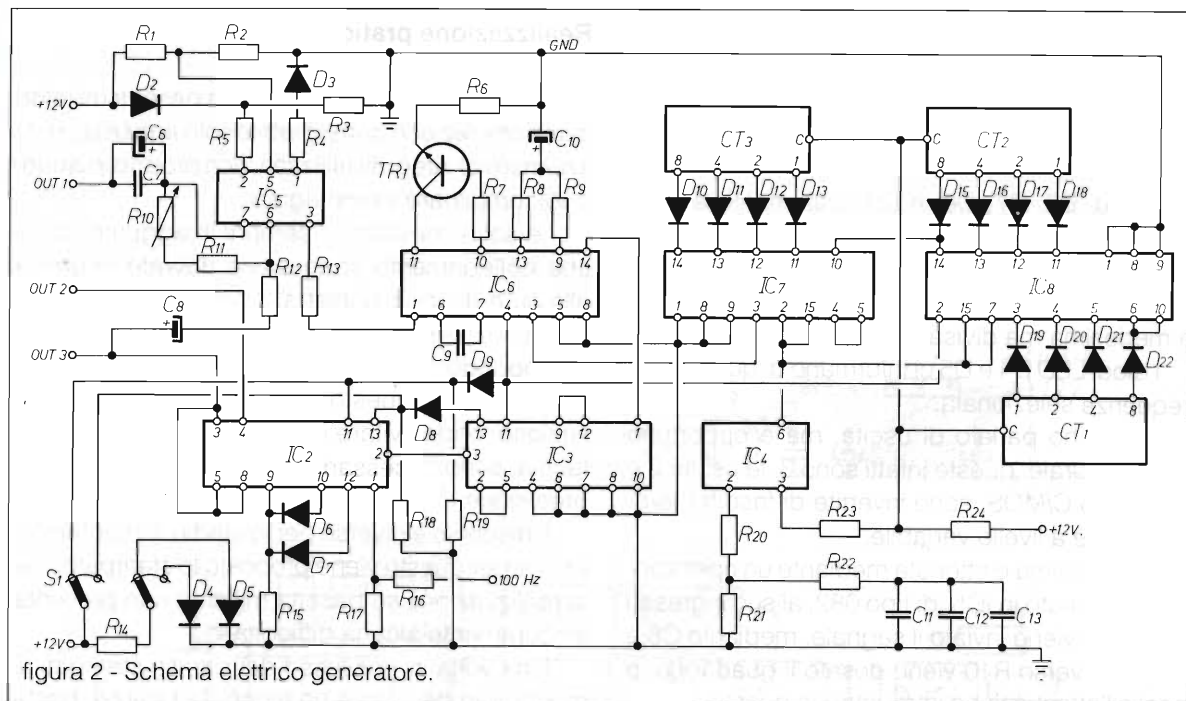
Passiamo alla figura 2: i 100 Hz pulsanti, vengono prima di tutto squadrati da un inverter contenuto in IC2, quindi divisi per 2 da un flip-flop contenuto in IC3. I 50 Hz ottenuti in uscita vengono quindi inviati al PLL, del quale costituiscono la frequenza di riferimento.

Il PLL ed il VCO sono contenuti nell'integrato IC6, di tipo 4046 che, al prezzo di poco superiore a quello di un caffé, ci mette a disposizione tutto questo ben di Dio.

A questo punto però occorre risolvere un problema: la frequenza generata dal VCO dipende sì dalla tensione applicata sul piedino di controllo, ma anche dal condensatore C9, applicato tra i piedini 6 e 7 e dalla resistenza applicata tra il piedino 11 e la massa.

Dovendo coprire un range di frequenza molto vasto, da 50 Hz a 100 kHz, sono dovuto ricorrere ad un espediente, far variare quest'ultima resistenza.

Tra il piedino 11 e la massa è infatti inserito il transistor TR1, la cui base viene pilotata dal piedino 10, sul quale è presente la stessa tensione, amplificata in potenza, del piedino di controllo.

figura 2 - Schema elettrico generatore.

Con basse frequenze di uscita, quindi con basse tensioni applicate al piedino di controllo 9 del VCO, TR1 presenta una alta resistenza, man mano che la tensione sul piedino 9 sale, TR1 si porta in condizioni di maggiore conduzione, diminuendo drasticamente la resistenza applicta tra il piedino 11 e la massa.

La tensione di controllo del VCO è costituita dall'uscita del PLL, piedino 13, integrata da C10.

La frequenza generata viene applicata al divisore programmabile, costituito da IC7 e IC8, entrambi di tipo 4518.

Le uscite BCD di questi vengono inviate, tramite i diodi D19-22, D15-18, D10-13, ai commutatori binari CT1, CT2, CT3.

Quando il codice presente sulle uscite è identico a quello impostato sui commutatori binari, sul terminale C di questi verrà prodotto un impulso negativo, che verrà applicato all'ingresso non invertente di IC4, un operazionale di tipo 081, utilizzato come comparatore -buffer.

L'uscita di IC4 viene inviata al reset dei tre contatori che costituiscono il divisore programmabile, e all'ingresso del secondo contatore contenuto in IC7, utilizzato come divisore per 2; dall'uscita di questo divisore il segnale raggiunge il PLL, piedino 3 di IC6.

Qui verrà confrontato con la frequenza di riferimento, applicata sul piedino 14, la tensione di controllo del VCO verrà modificata fino alla loro completa uguaglianza.

A questo punto, per maggior chiarezza, è necessario aprire una parentesi, ricapitoliamo: i 100 Hz derivati dalla rete vengono divisi per 2, e quindi inviati al piedino 14 del PLL, del quale costituiscono la frequenza di riferimento a 50 Hz.

Anche l'uscita di IC4 viene inviata allo stadio divisore per 2 contenuto in IC7 prima di raggiungere il piedino 3 del PLL.

Non sarebbe più semplice inviare 100 Hz direttamente al piedino 14 di IC6 e l'uscita di IC4 direttamente al piedino 3?

Quella che all'apparenza può sembrare un inutile complicazione, in realtà ha una sua ragione di essere, mi spiego: il PLL, più che confrontare due frequenze, confronta due periodi, nel senso che controlla per quanto tempo i due segnali applicati ai suoi ingressi rimangono a livello 1 e a livello 0, apportando in uscita variazioni idonee a rendere queste grandezze identiche.

Da qui la necessità di avere due segnali con un duty-cicle del 50%.

Viceversa, all'uscita di IC4, ci ritroviamo con un segnalino della durata di pochi microsecondi, mentre l'uscita del divisore per 2, contenuto in IC7, ci fornisce una perfetta onda quadra.

Chiusa la parentesi, torniamo allo schema elettrico.

La frequenza generata dal VCO viene inviata sia ad IC2, attraverso D9, sia al secondo flip-flop contenuto in IC3, per essere da questo divisa per 2. L'uscita del flip-flop, attraverso D8, raggiunge IC2.

I diodi D6, D7, D8, e D9, unitamente a R15, R19, R20 e S1 costituiscono un semplice commutatore elettronico, atto a selezionare la frequenza inviata in uscita, cioè, quella generata dal VCO o la medesima ma divisa per 2.

I diodi LED D4 e D5 ci informano di quale sia la frequenza selezionata.

Finora ho parlato di uscita, ma è opportuno usare il plurale, queste infatti sono 3, le uscite 2 e 3, a livello C/MOS, sono invertite di fase tra loro, l'uscita 1 è a livello variabile.

Quest'ultima è ottenuta mediante un operazionale contenuto in IC5, di tipo 082, al suo ingresso invertente viene inviato il segnale, mediante C8 e R12, attraverso R10 viene dosato il guadagno, o meglio l'attenuazione introdotta da questo stadio, che può andare da 1 a 100.

Il secondo operazionale contenuto in IC5, viene utilizzato per una importante funzione: visualizza lo stato di aggancio del PLL.

Sul piedino 1 di IC6 è infatti presente una tensione positiva in caso di aggancio avvenuto, una tensione impulsiva in caso di anomalia, ovvero PLL non agganciato.

Questo operazionale viene utilizzato come comparatore, con soglia molto prossima ai 12 V, (diminuita solo della caduta su D2) il segnale del piedino 1 di IC6 viene inviato all'ingresso non-invertente; il LED D3 in uscita quindi ci segnalerà spegnendosi o pulsando, che il PLL non ha agganciato la frequenza del VCO.

Questo, come vedremo in seguito, è molto utile.

I 3 condensatori C11, C12 e C13, rappresentati in basso a destra sullo schema di figura 2, altro non sono che condensatori di filtro dell'alimentazione, atti ad evitare che eventuali spurie generate dagli integrati possano influenzare il funzionamento del dispositivo.

Da notare infine che, qualunque sia la frequenza generata dall'apparecchio, questa sarà sempre sincronizzata con la frequenza di rete, particolare molto utile in diverse applicazioni.

Detto questo non resta che dedicarsi alla realizzazione.

Realizzazione pratica

Montare l'apparecchio su una basetta millefori è una operazione consigliabile solo agli smaliziati, il numero di integrati utilizzati, non proprio irrisorio, può complicare il montaggio.

La solita "bestiata" è sempre in agguato, qualche collegamento sbagliato e dovrete ricorrere alle cure di uno psichiatra.

Molto meglio servirsi del circuito stampato che vi propongo.

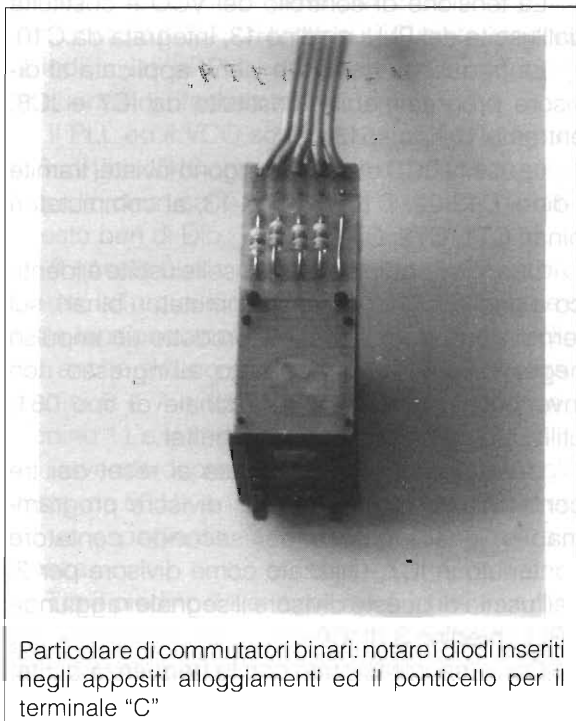
In merito a questo va subito fatta una precisazione: onde evitare l'uso di un circuito doppiafaccia, sono necessari alcuni ponticelli, 11 per la precisione.

Il discorso è diverso per lo stadio alimentatore; anche per questo viene proposto lo stampato, ma la realizzazione su basetta millefori non presenta sinceramente alcuna difficoltà.

Una volta in possesso dei circuiti stampati, il montaggio del tutto è un gioco da ragazzi, basta tenere sott'occhio il piano di montaggio di figura 3.

Prima di tutto consiglio di realizzare i ponticelli dove indicati, ricordate che devono essere 11.

Poi montate gli zoccoli per gli integrati: bacchettata sulle dita a chi pensava di piazzare direttamente gli I.C., ricordate che sono dei C/MOS!

Una nota importante: i diodi da D10 a D22 non

Particolare di commutatori binari: notare i diodi inseriti negli appositi alloggiamenti ed il ponticello per il terminale "C"

verranno "ospitati" sullo stampato, ma saranno inseriti direttamente sui commutatori binari, come chiaramente visibile nelle foto.

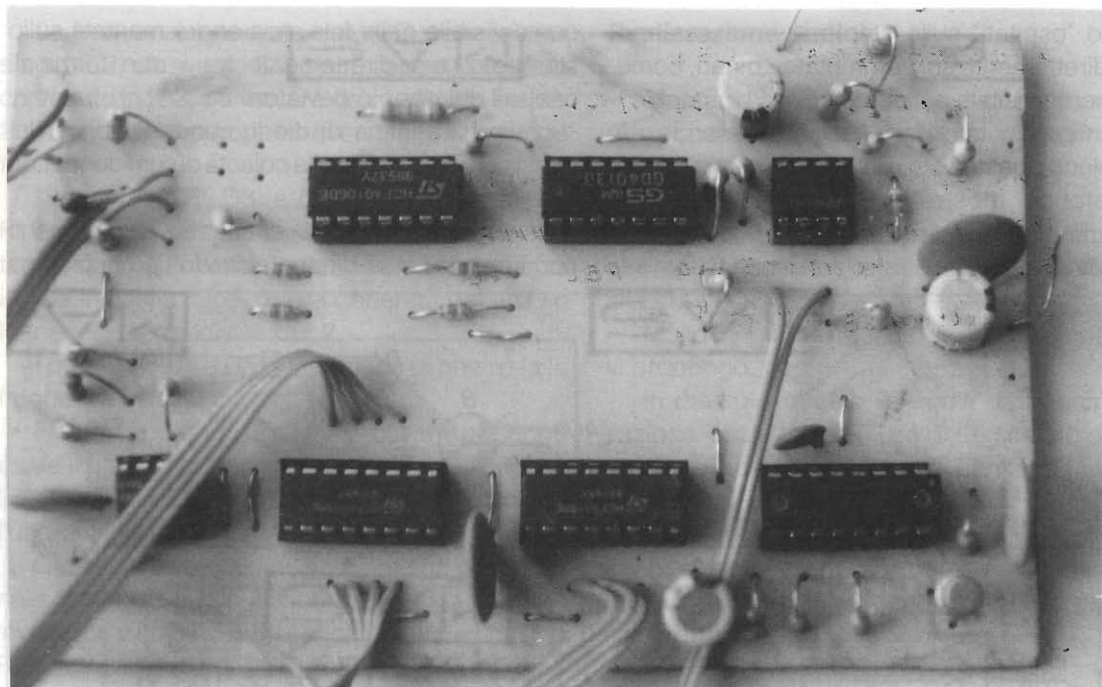
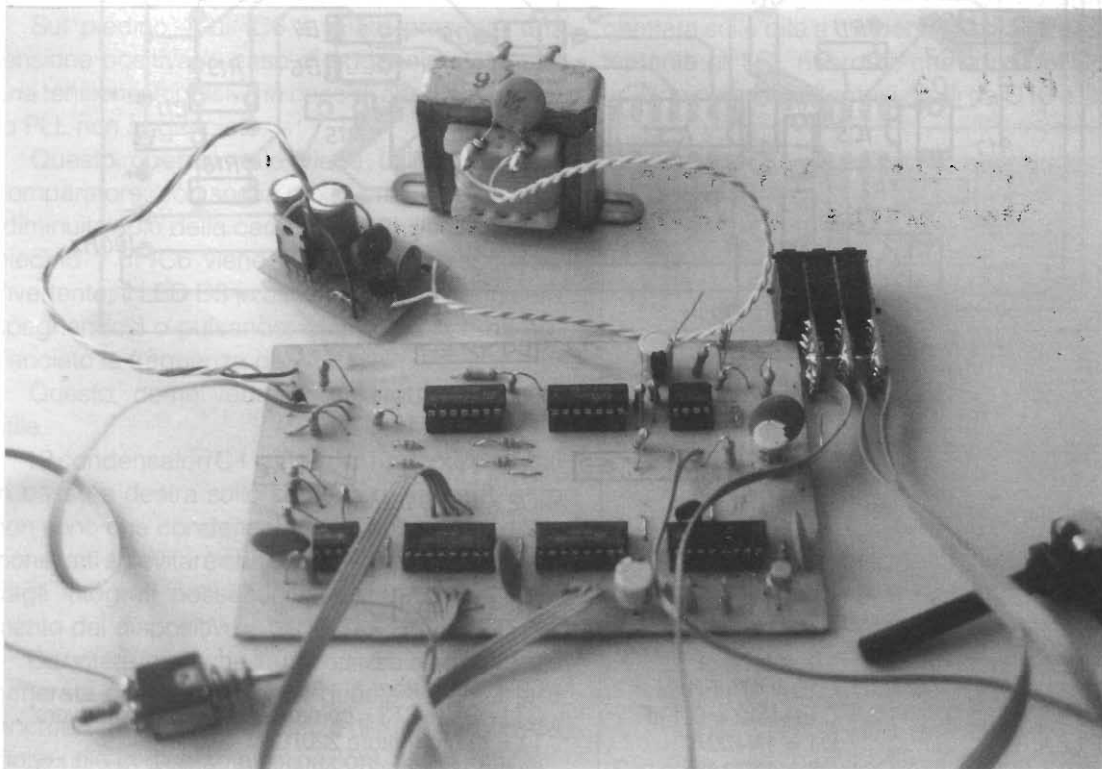
Alcuni commutatori reperibili in commercio già incorporano questi diodi, in altri casi, come quello del prototipo mostrato, prevedono appositi alloggiamenti ove inserirli.

Inserite poi tutte le resistenze, tranne R14, che, come visibile nelle foto, non andrà montata sullo stampato, ma direttamente tra i due terminali centrali del doppio deviatore S1.

È la volta infine di diodi, condensatori e del transistor TR1: occhio alla polarità di semiconduttori ed elettrolitici!

Andranno di seguito effettuati i collegamenti con i commutatori binari, facendo uso di piattina

figura 3 - Disposizione componenti.

R1÷R3 = 10 k	R21 = 5,6 k	D6÷D22 = 1N4148
R4 = 1,8 k	R22 = 15 k	B1 = Ponte 1A
R5 = 100 k	R23 = 22 k	TR1 = 2N2222
R6 = 5,7 k	R24 = 100 k	IC1 = LM 7812
R7 = 57 k	C1÷C3 = 0,1 µF	IC2 = CD40106
R8 = 22 k	C4 = 470 µF/25 V	IC3 = CD4013
R9 = 27 k	C5 = 220 µF/25 V	IC4 = LM081
R10 = 100 k pot. lin.	C6 = 47 µF/16 V	IC5 = LM082
R11 = 1 k	C7 = 0,1 µF	IC6 = CD4046
R12÷R13 = 100 k	C8 = 47 µF/16 V	IC7÷IC8 = CD4518
R14 = 1,8 k	C9 = 2000 pF	S1 = Doppio deviatore
R15 = 100 k	C10 = 47 µF/16V	S2 = interruttore
R16 = 3,3 k	C11÷C12 = 0,1 µF	CT1 - CT2 - CT3 = commutatori binari "contravers"
R17 = 1,8 k	D1 = 1N4007	T1 = trasformatore 220/12 V - 0,5 A
R18÷R19 = 100 k	D2 = 1N4148	Inoltre: un idoneo contenitore, ghiere per i LED, manopola per R10, minuterie varie per assemblaggio meccanico ed elettronica.
R20 = 22 k	D3÷D5 = LED	

Circuito stampato generatore a montaggio ultimato

Vista d'insieme dell'apparecchio prima del suo inserimento nel contenitore. Notare C1 montato direttamente sui terminali del secondario di T1

multifilare, prestando attenzione alla rispondenza di ciascun terminale, 1, 2, 4, 8 di ogni commutatore con il relativo piedino dell'integrato.

Eseguite quindi i collegamenti con l'alimentatore ed il pannello frontale del contenitore del dispositivo, che avrete precedentemente predisposto per alloggiare sia i commutatori binari che i LED, il potenziometro R10, il deviatore S1, l'interruttore S2 e le 3 prese BNC relative alle uscite.

Il collegamento tra queste ed il relativo punto dello strampato è opportuno venga effettuato con cavetto schermato per B.F.

Terminati tutti i collegamenti ed effettuato un ultimo controllo visivo per accertarsi della loro esattezza, inserite tutti gli integrati, tenendo conto che, posto lo stampato davanti a voi, con il transistor TR1 in alto a sinistra, la tacca di riferimento di ogni integrato va orientata alla vostra sinistra.

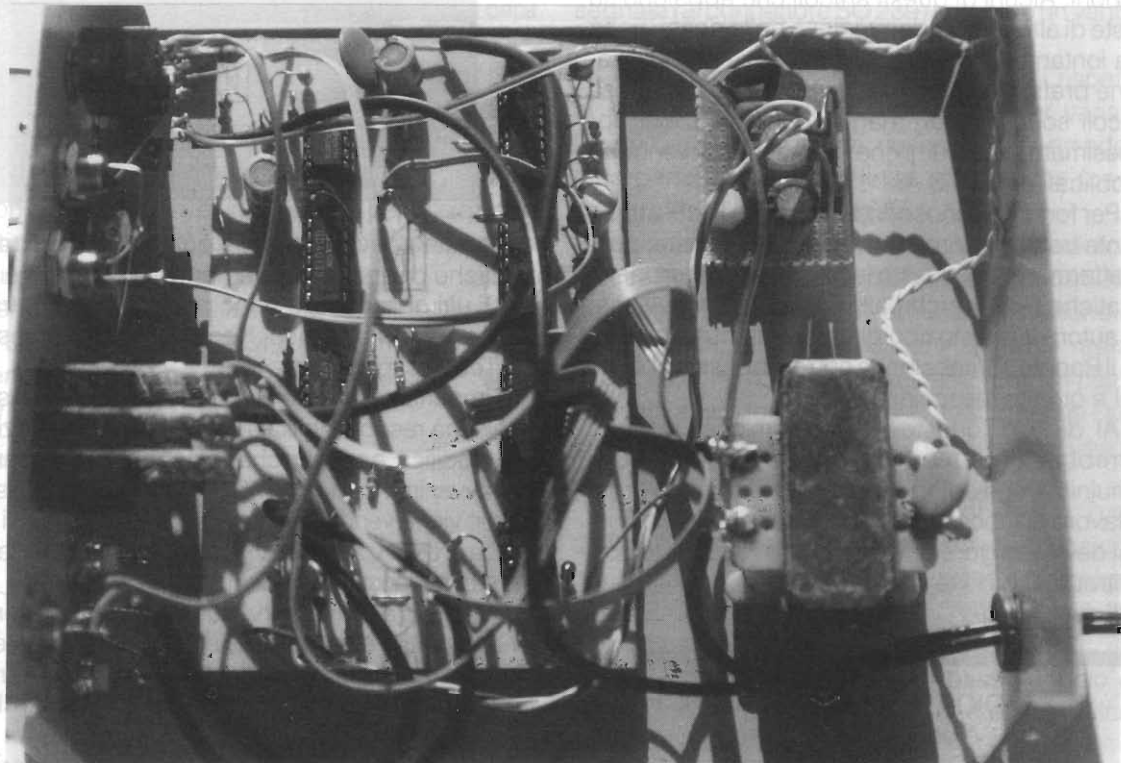
Potete finalmente provare il vostro generatore, che essendo privo di punti di taratura, dovrà funzionare al primo colpo, se così non fosse, prima di prendervela con il sottoscritto, controllate accuratamente il cablaggio e la disposizione dei componenti. Potreste giurare di non aver combinato qualche arrosto?

Data tensione al dispositivo, impostate un numero sui commutatori binari, ad esempio 0,25, che corrisponde alla frequenza di 2500 Hz.

Vedrete il LED D3 prima lampeggiare, poi "pulsare", rimanere cioè acceso, ma variando la sua intensità luminosa, poi si accenderà decisamente, solo a questo punto il PLL ha agganciato la frequenza del VCO, ed in uscita avrete i tanto sospirati 2500 Hz.

Questo naturalmente a patto che il deviatore S1 sia in posizione X1, in caso contrario, posizione X0,5, avrete la metà, ovvero 1250 Hz.

Questo succede ovviamente per qualsiasi frequenza impostata sui commutatori binari; quando D3 rimane decisamente acceso, senza lampeggiare o pulsare, in uscita avrete esattamente la frequenza richiesta, o la sua metà.

Tenete conto che ogni volta che cambiate il numero sui commutatori binari, il PLL impiega

qualche secondo a stabilizzarsi, condizione comunque evidenziata da D3.

I vostri guai con tante piccole operazioni di taratura sono finiti, qualsiasi frequenza, compresa nel range tra 50 Hz e 99.900 Hz vi verrà sempre fornita fedelmente in uscita, con errori veramente minimi.

Per la cronaca, impostando l'uscita a 10.000 Hz, e controllata con il frequenzimetro del famoso Aristide, l'errore massimo rilevato è risultato di 10 Hz, il che vuol dire lo 0,1%, non male vero?

Bene, gente, vi lascio a meditare sui possibili usi dell'apparecchio, alle prossime.

RECENSIONE LIBRI

Cristina Bianchi

Come vi avevo promesso, in questa puntata verranno trattate le modifiche agli apparati per CB e OM, o per essere più precisi, uno dei libri che tratta di esse.

I lettori di E.F.che acquistano anche altre riviste nazionali o estere avranno notato come un ampio spazio venga dedicato alle modifiche da apportare a ricevitori scanner, a ricetrasmettitori per CB e OM, per incrementarne in qualche modo le prestazioni. Alcuni di questi articoli che appaiono su riviste di altri editori, denunciano nella descrizione una lontana origine e una mancanza di realizzazione pratica da parte dell'autore. Ebbene questi articoli sono copiati, magari con traduzioni approssimate, da volumi che normalmente vengono pubblicati negli U.S.A.

Per fortuna, conoscendo molto bene chi attualmente tratta l'argomento sulla nostra Rivista, posso affermare che questo increscioso appropriarsi di fatiche e di ricerche altrui, su E.F non avviene. Gli autori di questo tipo di articoli su queste pagine, il Radatti, il Vitacolonna non si abbasserebbero mai a queste meschinità.

Al di là di queste note polemiche, ma che vorrebbero mettere in guardia i lettori sulla genuinità degli articoli, togliendo magari un grosso lavoro ai laboratori specializzati a cui, alla fine, ci si deve rivolgere per ripristinare l'apparato così maltrattato, è bene che vi parli di questo libro.

Il suo titolo è:

"RADIO/TECH MODIFICATIONS"
è edito da Artsci, Inc.
P.O. Box 1848 Burbank
CA 91507 U.S.A

Il suo costo è di 19,95 dollari, ed è un volume di 160 pagine (cm 21,5 x 28).

Si tratta del volume 3 nel quale sono illustrate modifiche di prestazioni inerenti la produzione di questi ultimi anni delle principali case costruttrici quali, a esempio, Alinco, Kenwood, Icom, Yaesu, Ten Tec Paragon ecc.

È importante rilevare come l'editore non si assuma alcuna responsabilità sul risultato dell'operazione di modifica, e sul fatto che così agendo si possano contravvenire norme dell'FCC. Negli U.S.A. questo volume viene venduto solamente ai tecnici muniti di licenza di autorizzazione, ciò allo scopo di contenere forme di malcostume radiantistico.

Ci tenevo a presentarvi questo volume proprio per consentire ai lettori di riviste tecniche di potersi fare un'opinione sulla serietà delle stesse attraverso l'analisi degli articoli più o meno genuini che vi compaiono.

Il volume in questione può essere reperito presso l'editore oppure presso l' "Universal Radio Inc. 1280 Aida Drive. - Reynoldsburg. - Ohio 43068-USA.

Buona lettura a tutti e a presto.

ANTENNA GROUND PLANE

per i 20 metri e in generale

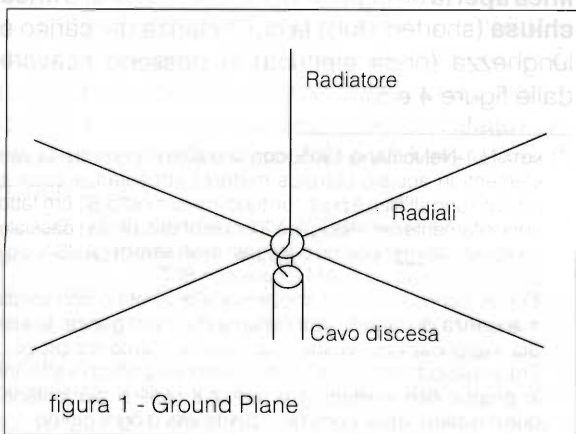
Angelo Barone, I7ABA

Come ho accennato nel mio precedente discorsetto sulla propagazione lungo la Grayline, (E.F. n. 12/91) spesso si è costretti a usare dei radiatori più corti di 1/4 λ, vuoi a causa della bassa frequenza di trasmissione nella banda delle onde corte (160, 80, 40 metri), che dello spazio a disposizione dove erigere l'antenna.

Purtroppo, accorciando l'antenna e facendola risuonare alla frequenza di trasmissione mediante l'inserimento in serie di una bobina di carico costruita "ad hoc", non si può evitare il calo della efficienza dell'antenna stessa, della sua resistenza di radiazione e infine dell'alto valore della cifra che indica il rapporto onde stazionarie.

Questi "effetti collaterali" non si possono eliminare: essi sono un dato di fatto di cui tener conto, cercando di fare il meglio per aggirarli.

Generalmente parlando, la **Ground Plane** (pron.: graund plein) è un'antenna a polarizzazione verticale costituita da un radiatore perpendicolare al suolo lungo 1/4 d'onda, che si erge su un piano di terra riportato "artificialmente" in alto e costituito da un minimo di quattro radiali, se si vuole ottenere un lobo di radiazione simmetrico e regolare (figura 1).

figura 1 - Ground Plane

A causa di questo "riporto artificiale di terra o massa", la distanza dell'antenna, in altezza, dal suolo vero e proprio, non ha molta importanza; naturalmente bisogna considerare come suolo il piano campagna della terrazza o del tetto ove si erge l'antenna, ma questa, se il radiatore verticale non "vede", nelle immediate vicinanze, oggetti metallici o riflettenti, può essere posta anche ad una trentina di centimetri dai tufi.

La terra artificiale costituita dai radiali rende pressochè inesistenti le perdite verso massa, anche a causa del fatto che nel punto d'inserzione del segnale (al connettore SO 239) abbiamo un ventre di corrente, e non un ventre di tensione.

Variando poi l'inclinazione dei radiali rispetto al radiatore verticale, noi possiamo far variare l'impedenza dell'antenna, riuscendo così ad adattarla perfettamente alla linea asimmetrica (cavo coassiale) ad essa collegata.

Quando i radiali sono a 90° rispetto al radiatore verticale, l'impedenza dell'antenna è di circa 32 Ω, per passare a circa 50 Ω ad una inclinazione di 125°; continuando ad inclinare ancora i radiali fino a 180°, in modo che giacciano nel semipiano opposto a quello del radiatore, trasformiamo l'antenna in un dipolo verticale con alimentazione al centro (75 Ω).

Se i radiali non si dispongono a 90° l'uno dall'altro oppure non sono 4, l'antenna funziona ugualmente, ma il lobo di radiazione non è regolare e simmetrico. Può capitare che si osservi una certa direttività.

La "ground plane" offre un basso angolo di radiazione ed è omnidirezionale: è ottima quindi per i DX.(*)

La lunghezza elettrica del radiatore verticale si ottiene con la nota formula:

$$\lambda/4 \text{ (metri)} = 75/F \text{ (MHz)} \quad (1)$$

aggiungendo, per i radiali, un 5% in più.
La lunghezza fisica, invece, deve tener conto di un fattore di correzione della lunghezza elettrica, dovuto oltre tutto all'**end effect** (pron.: end effect λ = effetto estremità). Questo fattore di correzione (Ka) è funzione del rapporto (M) fra un'antenna a mezza onda nello spazio libero e il diametro del conduttore usato per costruirla (figura 2).

Detto valore è identico anche per il quarto d'onda, e naturalmente deve essere calcolato separatamente per il radiatore verticale e per i radiali, se per questi si usano conduttori differenti.

La (1) diventa quindi:

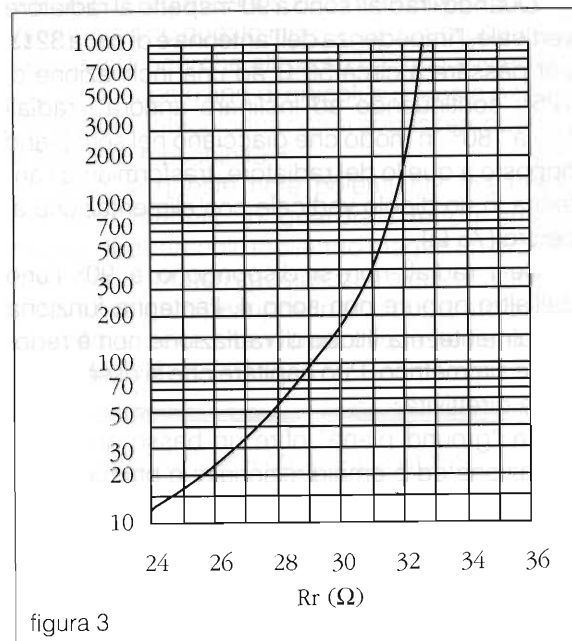
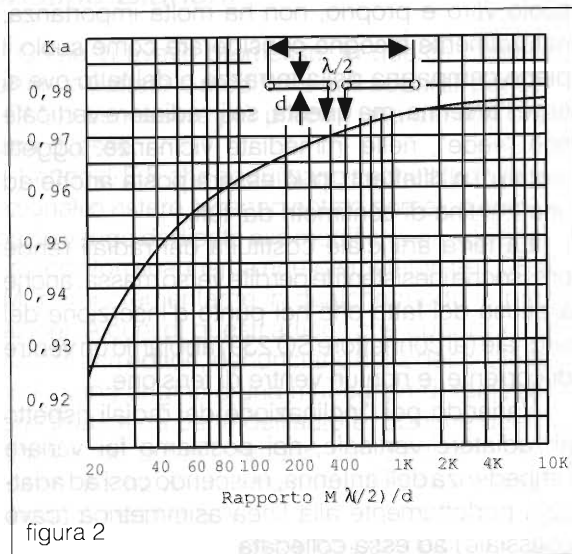



figura 2

figura 3

$$\lambda/4 = 75 \bullet K/F\ (MHz)\ (2)$$

A questo punto, sempre in funzione del rapporto (M) già trovato, mediante il grafico di cui alla figura 3, otteniamo la resistenza di radiazione (Rr) dell'antenna:

Mediante la formula (2), un radiatore verticale a 1/4 d'onda sarà, usando un conduttore di 25 mm per una frequenza di 14.200 MHz:

$$\lambda/4 = 75/14.200 = 5.28\ m$$
$$5280 \bullet 2:25 = 422$$

Fattore Ka = 0.97

$$5.28 \bullet 0.97 = 5.12\ \text{(arrotondato)}$$

Dal grafico di figura 3 si ricava che la $R_r = 31\ \Omega$ circa.

Volendo collegare all'antenna una linea di cavo coassiale RG8/U avente l'impedenza di 52 Ω avremmo un rapporto onde stazionarie come segue:

$$SWR = Z_o/Z_a = 52/31 = 1.677$$

cioé,un rapporto onde stazionarie di 1,7:1, inaccettabile.

Infatti, ciò significa che una parte della potenza inviata all'antenna, invece di essere irradiata dalla medesima, torna verso il trasmettitore.

Essendo il coefficiente di riflessione k = ROS–1/ROS + 1 noi avremo in questo caso:

$$k = 1.7 - 1/1.7 + 1 = 0.7/2.7 = 0.26,$$

che significa il 26% della potenza inviata al carico.

Immaginando di trasmettere con una potenza di 100 watt, 26 vengono perduti.

Occorre un adattatore d'impedenza tra linea e antenna, il quale può essere costituito da una **linea aperta** (in inglese: open stub), o da una **linea chiusa** (shorted stub),la cui distanza dal carico e lunghezza (onda elettrica) si possono ricavare dalle figure 4 e 5:

(*) NOTA N.1-Nel lontano 1955, con uno stilo composto da vari elementi in acciaio (surplus militare) abbastanza sottili e avvitati l'uno all'altro e poi su un tubo in alluminio di 50 cm,fatto appositamente per alloggiare "l'innesto" della linea coassiale all'estremità inferiore, ho collegato molti stati degli USA, con 30 watt di potenza in AM (finale con 807).
Era un periodo in cui si sopperiva alla voluta o non voluta mancanza di danaro, con l'acume dell'intelligenza, lo studio, l'applicazione, la sperimentazione, l'aiuto reciproco.
Era un periodo in cui fare il radioamatore significava affinare le proprie doti intellettuali e morali e sentirsi più lontano, quasi isolato, dalla comune e piatta vita d'ogni giorno.

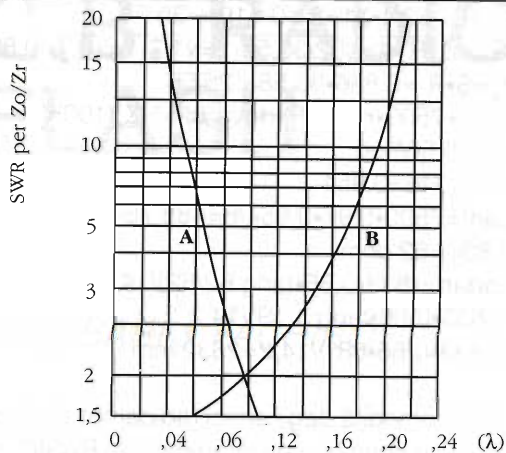



figura 4 - Linea aperta
A = Distanza dal carico
B = Lungh. adatta in fraz. di λ (1:100)

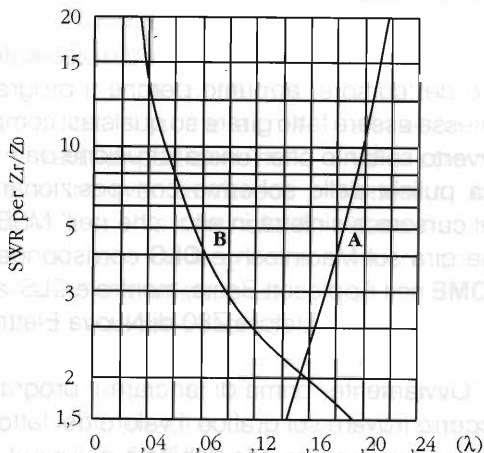



figura 5 - Linea chiusa
A = Distanza dal carico
B = Lungh. adatta in fraz. di λ (1:100)

L'adattatore a linea aperta viene usato nelle antenne adatte per frequenze fino a 28MHz e con Z_r (impedenza dell'antenna) inferiore a Z_o (impedenza della linea di alimentazione), mentre quello a linea chiusa (cavo cortocircuitato) nel caso di frequenze superiori ai 28 MHz e con Z_r minore di Z_o.

Come si opera? Ecco come si procede: si accorcia l'antenna in modo da farla risuonare all'estremo alto della banda di trasmissione, introducendo così "volutamente" una reattanza capacitiva; questa si compensa introducendo la reattanza induttiva fornita dallo "stub" posto al terminale d'entrata del carico (antenna) riportando la medesima alla risuonanza e correggendo la sua resistenza di radiazione R_r, portandola a 52 Ω (quella della linea).

Per compiere tutto ciò, dopo aver trovato il valore M sia per il radiatore verticale che per i radiali, nonchè la R_r alla risonanza in funzione di quel valore di M, si calcola il valore (K_x) corrispondente al cambiamento della reattanza in ohm per ogni 1% (uno per cento) di variazione effettuata nella lunghezza, quando si è moltiplicata la lunghezza elettrica per il fattore di accorciamento K_a.

La R_o di radiazione dell'antenna accorciata sarà allora:

$$R_o = R_r - (Z_o/4R_r) \text{ ohm}$$

E la reattanza dell'antenna (X0) sarà:

$X_o = S \bullet R_o$

dove: X_o = Reattanza dell'antenna accorciata
R_o = R_r dell'antenna accorciata
$S = \sqrt{(Z_o/R_o) - 1}$

La lunghezza fisica dell'antenna avente la dovuta reattanza sarà:

$$Lant = 7500 \bullet K_a \bullet (1 - X_a/100K_x)$$

dove: Lant = lunghezza antenna in cm
K_a = fattore di accorciamento in funzione di M
Xant = reattanza capacitiva antenna
K_x = variazione della reattanza per ogni 1% di cambiamento in lunghezza, come dal grafico di figura 6:

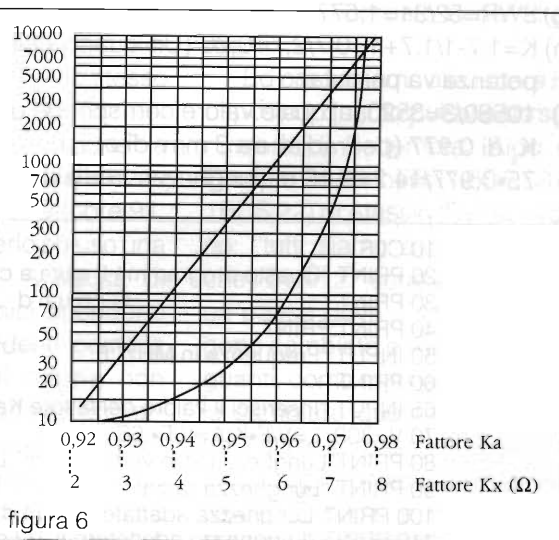



figura 6

La reattanza induttiva (X_i) necessaria a compensare la reattanza capacitiva (X_c)sarà:

$$Xadatt = Z_o/S$$

Se verrà usata una bobina, allora l'induttanza

di questa verrà data dalla formula:

L = Xadatt/6,28F

mentre, nel caso di cavo coassiale, avremo:

Ladatt = (83,3 • 0,66 • L)/F

dove: L è la lunghezza della sezione di cavo in gradi elettrici corrispondenti alla desiderata reattanza Xadatt ed F la frequenza in MHz (In particolare L è uguale all'angolo la cui tangente è Xadatt/Zadatt)

Vediamo ora in pratica come calcolare una "ground plane" con radiatore in duralluminio da 25 mm di diametro esterno e radiali in rame crudo da 3 mm esterni per la frequenza di 14.2MHz (centro banda della gamma dei 20 metri).

a) Per la (1): λ/4=75/14.2=5,28 m
b) che, per la (2) diventa: 75 • K_a/14,2
c) M=5280 • 2/25=10560/25= 422
d) Dal grafico di figura 2 si ottiene che ad M di 422 corrisponde un fattore K_a di 0.97
e) La relazione in b) diventa: 75 • 0,97/14,2=5,12 m (radiatore verticale)
f) Dal grafico di figura 3 si ottiene una Rr di 31 ohm circa
g) SWR=52/31=1,677
h) K=1,7-1/1,7+1=0,7/2,7=0,26 (Un quarto della potenza va perduta)
i) 10560/3=3520, al quale valore corrisponde un K_a di 0,977 (per radiali da 3 mm di ø) 75•0,977/14.2=5,16 m (lunghezza radiali)
l) $R_o=R_r$ - 52/4•31=31-0,419 = 30,58
m) $S=\sqrt{Z_o/R_o-1}=\sqrt{52/30,58-1}=\sqrt{1,7-1}=\sqrt{0,7}=0,836$
n) $X_a=S•R_o$=0,836•30,58= 25,56
o) Lant=7500•K_a•K_b/F, dove $K_b=1-X_a/100K_x$ =1-25,56/550 =1-0,046=0,954
p) Lant=7500•0,97•0,954/F=488,75= 4,89 m
q) 0,836=62 ohm
r) Ladatt=(833•0,66•tang 62/52)/14,2 =(833•0,66•tang 1,19)/14,2 =(833•0,66•68°)/14,2=2632 mm

Per comodità degli amici radioamatori, faccio seguire un semplice programmino in BASIC, per calcolare la lunghezza di radiatori verticali a 1/4 di lunghezza d'onda, e la lunghezza di trasformatori d'impedenza a 1/4 e 1/2 di lunghezza d'onda in cavo coassiale avente un fattore di velocità (V) di 0,66.

Ho eliminato volutamente indirizzamenti a video del cursore, appunto perchè il programma potesse essere fatto girare su qualsiasi computer. Avverto soltanto che l'unica istruzione da mutare è la pulizia dello schermo con posizionamento del cursore a sinistra in alto che nell' MSBASIC che gira sul Macintosh è **CLS** corrispondente a **HOME** nell'Applesoft Basic, mentre è CLS anche sul vecchio calcolatore Z80 di Nuova Elettronica e sul TRS80.

Ovviamente, prima di lanciare il programma, occorre trovare sul grafico il valore del fattore K_a, per poterlo inserire alla richiesta dell'input di cui alla linea 65.

Buon lavoro.

```
10 CLS
20 PRINT "Questo programma ti aiuta a calcolare antenne VHF tipo":PRINT
30 PRINT "                G r o u n d   P l a n e              "
40 PRINT:PRINT
50 INPUT "Frequenza in MHz";F
60 PRINT
65 INPUT "Inserisci il valore del fattore Ka di accorciamento:  ";K
70 V=300: L=V/F•K:A=V/F•.66
80 PRINT"Lunghezza stilo verticale =m";L•.25
90 PRINT "Lunghezza radiali          =m";L•.262
100 PRINT"Lunghezza adattatore a 1/4 d'onda in cavo coass.imped.0.66=m";A•.25
110 PRINT "Lunghezza adattatore a 1/2 d'onda in cavo coass.imped.0.66=m";A•.5
115 PRINT:PRINT
120 PRINT"Vuoi calcolare un'altra antenna";:INPUT X$
130 IF X$= "S" OR X$="s" THEN  GOTO 50
140 IF X$= "N" OR X$="n" THEN CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT  TAB(10)"Ciao"
150 STOP
160 CLS
```

C.B. RADIO FLASH

LIVIO BARI & FACHIRO

Cari amici lettori eccoci arrivati al fatidico 1992! Lo scenario italiano, dal punto di vista CB è contradditorio come sempre: da una parte una amministrazione che considera il fenomeno CB un fatto marginale rispetto ai "grandi problemi" come la emittenza privata, la ripartizione delle frequenze per i vari servizi ecc., dall'altra parecchie centinaia di migliaia di utenti della gamma CB che sono in gran parte isolati, e quando agiscono in gruppo operano in piccoli gruppi senza alcun coordinamento. Certamente vi sono delle eccezioni costituite dalla F.I.R CB, associazione CB storica a cui va riconosciuto il merito della legalizzazione della banda CB negli anni 70, e dalle associazioni "emergenti" quali l'OIAR. Tuttavia esse si muovono per obiettivi diversi e poi non si riesce a capire bene quali siano le forze messe in campo da queste associazioni. Mi spiego meglio: quanti sono veramente i soci FIR o i soci OIAR? Non mi risulta esistano dati ufficiali verificati e verificabili. In questa situazione fluida e confusa la nostra rubrica può solo agire da stimolo per la diffusione delle idee, dei progetti e ovviamente per la discussione.

Nel numero di Settembre del 1991 avevo pubblicato un estratto delle proposte Oiar con alcuni commenti personali ed una presa di posizione del lettore Elio Antonucci che ha provocato una reazione da parte di altri lettori. Naturalmente molti di voi si chiederanno come mai le lettere e i commenti relativi vadano in stampa solo ora. Dovete tenere presente che io chiudo un articolo e lo invio a Bologna in redazione molto prima della data di copertina della rivista. Per essere ancora più chiaro farò riferimento proprio a questo stesso articolo di Gennaio 92. Per essere "messo in lavorazione" a Bologna deve arrivare a mezzo posta entro il 15 Ottobre 91, quindi io devo averlo chiuso una settimana prima. A causa di questi tempi tecnici accadono anche piccoli incidenti, come la pubblicazione di notizie non perfettamente esatte ed aggiornate. Proprio per sveltire le procedure, nel limite del possibile, molti di voi hanno preso la giusta abitudine di inviare le lettere di argomento CB direttamente al mio indirizzo (L.A. Bari - Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) e non in redazione a Bologna dove altrimenti vengono aperte, protocollate, raggruppate e poi finalmente spedite al mio indirizzo con ulteriore dispendio di tempo. Vorrei inoltre pregare i lettori che scrivono, ponendo quesiti o inviando contributi culturali vari e che desiderano un riscontro diretto, di allegare una busta preaffrancata e preindirizzata, in modo che io debba solo scrivere il testo in risposta. Mi pare di ricordare che in gergo radioamatoriale queste buste vengano definite "SASE" e spero di aver ricordato bene, altrimenti...!

Ed ora veniamo alle lettere in risposta a quanto pubblicato sul numero di Settembre: Aldo e Claudio De Michelis (1 BDS 68 e 1BDS 22) di Alassio (SV) scrivono: "tutti siamo a conoscenza che i DX in 27 sono vietati ma in un paese dove.... le leggi vengono cambiate e rivoltate come guanti, come mai non è possibile cambiare questa normativa, tra l'altro sorpassata e senza alcun ragionevole motivo di essere?" E rivolti a me dicono: "L'OIAR sta cercando di cuccarsi una fetta di 27 che oggi non è concessa, riteniamo sarebbe inutile battersi per qualcosa già esistente! Inoltre puntualizziamo che non è e non verrebbe vietato

il QSO locale sulle frequenze oltre 27,405, unica raccomandazione limitarsi nella occupazione di banda a 27,855 per evitare di arrecare disturbi alla gamma radioamatori 28-29,7 MHz." Per conoscenza a suo tempo ho provveduto a spedire a Elio Antonucci il testo integrale della lettera.

Una bellissima lettera che merita la pubblicazione integrale viene da Dino Motta di Torino, conosciuto dai CB come ORSO PIGRO...

Non sarò breve, poiché la polemica in atto da decenni tra CB e OM non lo consente. Prendo lo spunto dal "fonogramma" di Elio IK4NYY. Il suddetto dimostra chiaramente il suo settarismo e il suo complesso di superiorità (forse a ragione) tipico di molti OM. Probabilmente le lucine e gli strumentini del suo "shak" che gli consentono di collegare il mondo, gli hanno fatto perdere l'abitudine di parlare con la gente guardandola negli occhi, e di scoprire che sono esattamente uguali a lui, anche se "lavorano" su frequenze diverse, o se lavorano in fonderia e usano la radio solo per ascoltare le partite di calcio. Non credo che i CB abbiano bisogno che un OM ricordi loro che le frequenze usate per i DX sui 27 MHz sono illegali, e che ci sono delle sanzioni, anche penali, per la violazione delle norme che regolano l'uso di tali frequenze. Ma se un CB effettua dei DX violando le norme, senza interferire nelle bande riservate all'uso radioamatoriale, cosa importa all'OM che venga violata la legge? Non ho mai letto proteste di OM in merito all'inveterata abitudine degli automobilisti di lasciare il proprio veicolo in divieto di sosta, violando la legge! Certo che se qualcuno occupa il mio passo carraio allora mi altero e chiedo l'intervento della forza pubblica per farlo sgomberare! Credo che allo stesso modo dovrebbero comportarsi gli OM quando qualche imbecille CB occupa le loro frequenze!

Il fatto che Elio possa non essere d'accordo rispetto ad iniziative che possano rendere legali pratiche illegali (che non violino lo stato fisico, economico od intellettuale dei cittadini), mi fa ricordare l'ottica miope e reazionaria di coloro che hanno osteggiato e ostacolato le grandi battaglie popolari per i diritti civili (divorzio, aborto ecc.) e la libertà di espressione dei CB è un piccolo, ma per loro importante, diritto civile (del resto riconosciuto anche dalla Convenzione sui diritti dell'uomo), che va difeso, ove si mantenga nei limiti delle richieste dell'OIAR, eventualmente mediate da altre organizzazioni che abbiano nello stesso campo diritti (non privilegi feudali) da difendere, mentre, ove si violi un diritto di altri soggetti (OM), la Legge dovrebbe intervenire ancora più duramente di ora.

Vero è anche che ci sarebbe una soluzione molto pratica ed attuabile alla soluzione del problema del DX sui 27 MHz; tale soluzione sarebbe il proibire la produzione, ovvero l'importazione e la vendita di apparati non conformi alle disposizioni vigenti, mentre gli apparati radioamatoriali dovrebbero essere venduti o ceduti dietro l'esibizione dell'autorizzazione. Ma come farebbero coloro che commerciano tali apparecchiature ad avere degli utili accettabili se non potessero vendere a chiunque qualunque apparato venga loro richiesto? Gli affari sono affari anche per i vari INXXX che gestiscono le suddette attività (vedi la pubblicità sulle varie riviste). Insomma, c'è sempre un OM che può aiutare un CB ad acquistare e ad usare un TS-140 o un IC-725! La logica di mercato ha le sue esigenze anche per alcuni OM!

Un altro punto che vorrei toccare è la "confusione" che regna nella banda dei 27 MHz. Disse un giorno un OM che amava conversare con i CB: "La 27 è un po' come una sala da ballo, puoi trovare la persona con cui fare un giro in pista, stringere amicizia, o anche trovare moglie; puoi anche decidere che in quel locale non ci entrerai mai più. Attento però, sta a te essere selettivo e riconoscere le persone giuste". Insomma che fastidio può dare all'OM se nella 27 ci sono i cialtroni, i casinari e anche di peggio? Coloro che sono passati dalla 27 e sono diventati OM sono tanti (tutti?), e non è bello sputare nel piatto dove si è mangiato per qualche tempo. Nessuno chiede agli OM di frequentare gli 11m., ma se lo fanno, per quanto mi riguarda, sono sempre i benvenuti. Chiederei soltanto di evitare quel tono di superiorità, anche se può essere giustificata; dire "sono un radioamatore" ad un CB che potrebbe essere un ingegnere elettronico che ha fatto il radiotelegrafista nella Marina Militare e non chiede la licenza di OM per motivi suoi personali, può essere ridicolo! Di solito il CB appassionato, stufo del "casino" della 27, decide di diventare OM. Ma anche dopo la sospirata licenza (o autorizzazione?) avrà il suo bel daffare per farsi accettare dai "veterani" (l'SWL ascolta...) poiché frasi del tipo: "senti questo che non sa nemmeno dire la sua sigla..." o peggio: ".... ma cosa vuoi? sei l'ultimo arrivato, tu qui non parli ..." (insomma la logica della burba e del nonno!) sono abbastanza frequenti.

In CB (sulle bande illegali) ho ricevuto molti aiuti, consigli ed incoraggiamenti; allora? allora direi di finirla con questa assurda, inutile e ridicola polemica tra coloro che hanno una passione comune. Dovrebbe essere l'obiettivo di CB ed OM di ottenere una regolamentazione chiara e precisa della banda dei 27 MHz destinata al DX. Tale accordo dovrebbe essere innanzitutto tra le associazioni (serie) di CB e l'A.R.I., dove persone libere da razzismi e settarismi sappiano discutere ed accordarsi con serenità sull'uso di queste frequenze, regolamentandolo, senza che vengano lesi i diritti di nessuno. Un'idea potrebbe essere l'istituzione di una "piccola" licenza per i CB DXers, anche preparatoria a quella di OM, con il vantaggio di identificare le stazioni e gli operatori autorizzati e punire severamente i "pirati". Credo fermamente che l'aiuto reciproco ed il rispetto dei diritti altrui (dall'OM conquistati con studio e sacrificio) sia la chiave per porre fine a questa polemica. Se non può esserci amicizia, almeno ci sia tolleranza! Un'ultima cosa: quando parliamo, o scriviamo, facciamolo da esseri umani e non da computer. Saluti da Dino stazione CB Orso Pigro.

Un'altra lettera ci perviene dal Presidente Regionale FIR-CB della Regione Emilia-Romagna, Primo Orlandi di Copparo (Ferrara). Propone che come per i Radioamatori, anche ai CB sia consentito, pagando il canone annuo, l'uso di più apparati, mentre oggi se un CB ha tre baracchini deve a rigor di legge pagare 3 volte il canone di L. 15.000. Chiede anche che si possa pagare un canone per apparati non omologati e con gamma operativa più ampia. Protesta inoltre in relazione al fatto che quando un CB paga ad esempio con due giorni di ritardo il canone, tra interessi di "mora", raccomandate con tassa a carico del destinatario speditegli dalle Poste ecc., finisce per pagare una cifra notevole se paragonata all'ammontare del canone dovuto. In ordine al primo punto penso che convenga lasciar perdere perché chi, come chi scrive, era CB quando è intervenuta la legalizzazione e cioè nel 1972, sa bene che il canone era già allora di 15.000 lire per un solo apparato e quindi in valore reale era una cifra piuttosto "salata". Questa cifra per fortuna non è stata aumentata in questi vent'anni, mentre ovviamente tutto il resto, stipendi compresi, è aumentato....Per quanto riguarda la possibilità di pagare un canone per gli apparati non omologati e quindi poterli utilizzare in regola con la legge, mi pare che in questo senso si stia muovendo l'OIAR con le sue iniziative, mentre al contrario la FIR non si interessa al problema. Mi pare perciò che il nostro lettore, come dirigente della FIR, dovrebbe porre il problema degli apparati non omologati direttamente agli organi competenti della sua stessa associazione.

Da Napoli ci scrive Luca Caiazzo per darci notizia della costituzione di un nuovo gruppo: il C.A.R.T. P.O. BOX 97 80133 Napoli.

Complimenti a Luca per il suo entusiasmo e avanti sulle onde della 27!

A risentirci il prossimo mese!

Si ringraziano per la collaborazione:

Elio Antonucci, Angelo Buono IK7 RVY (sì gli è arrivato il nominativo!), Aldo e Claudio De Michelis, Virgilio Fava, Maico Kelly, Bruno Laverone, Giovanni Lorusso, Gianni Miraval, Dino Motta, Massimo Polidori e tutti i lettori che mi hanno scritto.

Saluti. Sono un giovanissimo "RADIHOBBYSTA" napoletano il mio nome è Luca, ti ho scritto per presentarti il mio gruppo e come è nato: tra le tante associazioni radio italiane regolari esiste il C.A.R.T. NA, ovvero il Centro Amatori Rice-Trasmettitori di cui io faccio parte; qualche mese fa ci accorgemmo che nel centro vi erano parecchi DXers me compreso e a questo punto decidemmo di fondare all'interno del C.A.R.T. una divisione DX, il nome per questa ci venne immediatamente, infatti come altri gruppi decidemmo di nominarla con la sigla della città che gli aveva dato i natali cioè: "NOVEMBER -ALPHA". Comunque invito chiunque cercasse un gruppo poco affollato ma molto serio ad informarsi sulla 27.595 USB per far crescere un gruppo che non ha solo scopi di collegamento ma ha anche scopi morali e sociali, e poi stiamo anche organizzandoci per l'iscrizione all'OIAR, che sta portando avanti un'iniziativa veramente affascinante per il mondo delle comunicazioni, della quale sono venuto a conoscenza grazie a questa magnifica rubrica.

ERRATA CORRIGE

Sulla rivista di Settembre 1991 (pag. 95) si attribuisce all'OIAR la richiesta di autorizzazione per apparati con potenza input massima di 100W, in realtà "nel progetto di una banda DX in 27 MHz (11 metri)" diffuso recentemente dall'OIAR è stato precisato, all'art. 2 secondo comma, in 250 W il livello di potenza input (cioè in ingresso stadio finale) per gli apparati che dovrebbero essere utilizzati sulla cosiddetta banda DX dei 27 MHz. Ci scusiamo con i lettori per l'inesattezza dovuta ad una documentazione non aggiornata.

REBUS (frase: 12,9) Fachiro

ALIMENTATORI PER SURPLUS

Andrea Dini

La stragrande maggioranza degli apparecchi Surplus viene alimentata con tensioni piuttosto alte, circa 110/120V con frequenza di 60 Hz. Valori molto differenti dalla tensione disponibile dalla batteria dell'auto (12V cc massimo 14,4) e dalla rete domestica 220V, 50Hz.

Abbiamo allestito due prototipi in modo da accontentare sia chi usa apparecchi di tale tipo in automobile, sia chi li utilizza invece nell'ambito delle mura domestiche.

Analizziamo per primo l'apparecchio convertitore che permette l'uso in automobile. Innanzitutto dobbiamo convertire i 12Vcc, della batteria in 120V, 60Hz. A tale scopo, tempo addietro, si usavano strani congegni detti dinamotori che inglobavano un motore a 12/24Vcc connesso meccanicamente ad un altro motore 120V, 60Hz. Con opportune circuitazioni interne era possibile avere in uscita una tensione abbastanza costante ed a tale frequenza (60 Hz).

Noi invece ricorriamo alla pura elettronica rifuggendo tutti i meccanismi come motori, cammes e rinvii.

Prelevata la 12Vcc dall'automobile, essa viene stabilizzata e connessa ad un integrato c/mos oscillatore push-pull per generare i fatidici 60Hz (a tale proposito un trimmer ottimizza la regolazione della frequenza anche per non precludere l'uso del circuito a coloro che necessitassero di una frequenza differente, ad esempio 400Hz).

L'uscita dell'integrato, con corrente irrisoria, viene mandata ad un driver di potenza a darlington

ed infine ad una coppia di mosfet in TO3 da 35 A.

Due reti D1 - D3 e D2 - D4 eliminano possibili extratensioni sui mosfet di potenza. Questi moderni componenti piloteranno un trasformatore in salita. All'uscita di esso una doppia cella filtro a pi-greca eliminerà residui di commutazione.

Unica nota è che questo circuito, non avendo un oscillatore quarzato né sinusoidale, non potrà essere usato con strumenti cui fa riferimento la frequenza o l'onda sinusoidale perfetta (figura 1 e 2).

I due mosfet in TO3 dovranno essere alloggiati su aletta ed isolati tra loro.

L'unica taratura richiesta è la regolazione di P1 da cui dipende la frequenza di oscillazione. Basterà porre, tra il punto TP e massa, un proble del frequenzimetro e regolare fino a leggere sullo strumento 120 o 400Hz a seconda dei casi. È risaputo che a 400 Hz il rendimento migliora.

Una basetta circuito stampato alloggia tutti i componenti esclusi i mosfet, grandi capacità e trasformatori.

Questa basetta è comune alle due versioni dell'alimentatore (figura 3).

figura 1 - Schema a blocchi alim. 12 cc/110-120V, 50 Hz.

figura 1a - Modifica per ingresso 220V/50 Hz.

Versione 220/50Hz - 110/60Hz

Ora vorrei parlare della versione dell'alimentatore, atta ad alimentare apparecchi 120V/60Hz con tensione disponibile 220V/60Hz (figura 1a).

Molti di voi diranno che basterebbe un solo trasformatore 220/110V, non tenendo conto della differenza delle frequenze (50/60Hz); in tale modo tutto potrebbe sì funzionare, ma scaldando moltissimo, con basso rendimento, spesso a scapito dell'apparecchio connesso.

Allora, per fare le cose per bene, sarà necessario realizzare un altro inverter, questa volta un poco più complicato e laborioso.

Innanzitutto si dovranno abbassare i 220V della rete a 12V e raddrizzarli per alimentare la sezione di controllo, raddrizzare la stessa rete ottenendo circa 300Vcc per poter pilotare il trasformatore mediante i mosfet (essi dovranno sopportare minore corrente che nell'altra versione, ma almeno tensioni di 400 V, per cui i tipi usati saranno differenti). Anche il trasformatore sarà differente in quanto in ingresso non ci serviranno 10+10V ma 250+250V.

L'uscita invece sarà la stessa.

In questo caso non saranno più necessarie le celle zener/diodo tra Gate e Source dei mosfet, assolutamente da eliminare. Basterà aggiungere una rete R/C.

In questo caso ci raccomandiamo coi Lettori in quanto le tensioni sia input che output sono piuttosto pericolose.

figura 2 - Alimentatore 12-110V per surplus, 60 Hz.

R1 = 100 Ω
R2 - R3 = 4,7 kΩ
R4 - R5 = 22 Ω, 3W
R6 - R7 = 47 Ω, 1W
R8 = 2,7 kΩ
R9 = 470 Ω, 3W
P1 = 20 kΩ
C1 = 100 nF
C2 = 2 x 10.000 µF 16 V
C3 = 100 µF, 16 V
C4 = 470 nF alta precisione
D1 - D2 = 1N4001
D3 - D4 = Zener 39 V, 1W
D5 = Zener 12 V, 1W
D6 = Diodo 20A, 100V
*D1 ÷ D4 = Vengono eliminati se l'alimentatore è 220/110, 50/60 Hz.
IC1 = CD4047
TR1 - TR2 = BDX 53C
TR3 - TR4 = Mosfet, IRF 250
1° Filtro π = filtro rete 6A π
2° Filtro π = filtro rete 6A π
T1 = 10 + 10V / 110-120V 150W

figura 3

figura 4 - Layout componenti.

figura 5 - Modifica per ingresso 220V, 50Hz, uscita 110/120V, 60Hz. Schema elettricco.

figura 6 - Cablaggi.

Anche in questo caso occorre regolare P1 per la frequenza desiderata. Si consiglia inoltre di porre miche per alta tensione sui mosfet e coprire i contenitori metallici con cappucci in plastica resistente al calore per TO3.

Come avrete notato in uscita sono previsti due filtri di rete, non strettamente necessari, ma utili per limitare picchi indesiderati.

Ottima cosa sarà, dopo aver controllato tutto e dotato di fusibili sull'ingresso 220V (1A) o 12V (15A) e sulla uscita (1,5A), inscatolare il tutto in box metallico a massa dei 12V e 300V raddrizzati e terra di rete.

Qualora TR1 e TR2 scaldassero troppo dotateli di aletta ad "U".

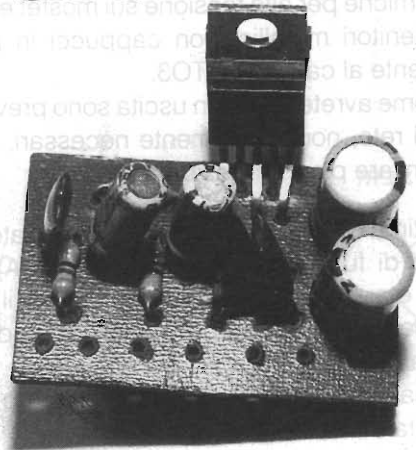
Con questo apparecchio potrete alimentare carichi fino a 150/180W a 120V, 60Hz.

Un'altra utile applicazione di detto apparecchio potrebbe essere alimentare oggetti consumer provenienti d'oltre oceano, quindi alimentati a 120V/60Hz. Ora potrete coronare i vostri viaggi negli USA portando a casa a prezzi concorrenziali apparecchi elettrici senza incorrere in delusioni causate dal cambio di rete.

Buon divertimento.

POLI... PILOTAGGIO PER MOTORI

Fabrizio Marafioti

Ecco una basettina tutto fare che, data la sua grande flessibilità di utilizzo, potrà di certo fare al caso vostro.

Si tratta di un semplice circuito impiegante un integrato TDA 2030 che, come tutti voi sapete, è un amplificatore monochip da 15W su 4 ohm.

L'utilizzo che proponiamo questa volta esula da quelli classici di tale componente.

Si tratta in pratica di un pilotaggio proporzionale per motore.

Con un unico circuito stampato potremo alimentare il trenino in miniatura (figura 4a) disponendo di un comando «+ 0 -» ossia con posizione di arresto centrale e massima velocità opposta ai lati; potremo inoltre realizzare un alimentatore per piccoli trapani per stampati o utensili a corrente continua fino a 20W (figura 4b), o infine come pilotaggio motore per effetti rotanti da discoteca, movimento specchietti per laser, sfere a specchi, ruote a colori. In questo caso il movimento potrà essere manuale mediante potenziometro, o a ritmo di musica.

Un ulteriore uso potrebbe essere quello dell'alimentazione variabile da circa zero volt a 12, sia positivi che negativi a seconda della posizione di P1.

Tutto ciò come ho già detto con una sola basetta e pochi altri componenti esterni.

Oltretutto il modulo è protetto contro ogni eventuale guasto, compreso cortocircuiti ed extratemperature.

Per avere un efficiente raffreddamento sarà opportuno collocare IC1 su aletta sempre ben isolata dalla massa.

Ah... dimenticavo un interessante impiego del moduletto: come alimentatore per slot machine (le macchinine delle piste elettriche in miniatura, per intenderci meglio).

Se regolerete per bene P1 otterrete una differente accelerazione del mezzo e, dosando P1 di poco oltre lo zero volt verso il negativo, avrete anche l'effetto freno, di tipo elettronico, naturalmente.

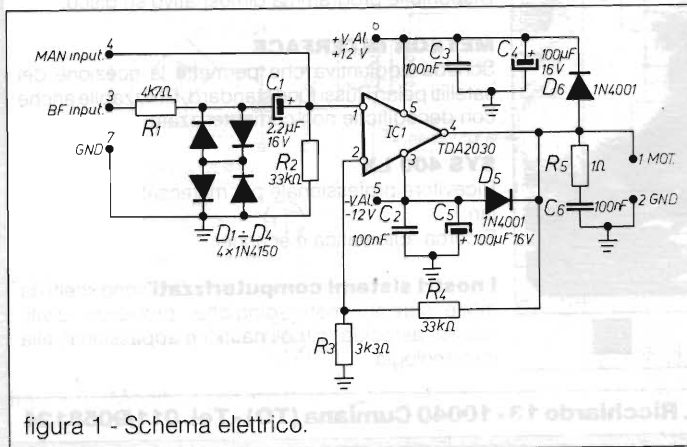



figura 1 - Schema elettrico.

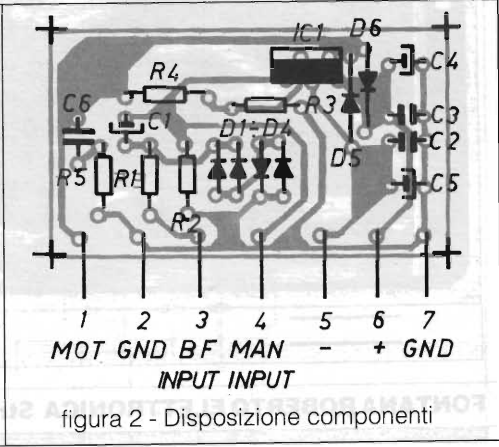



figura 2 - Disposizione componenti

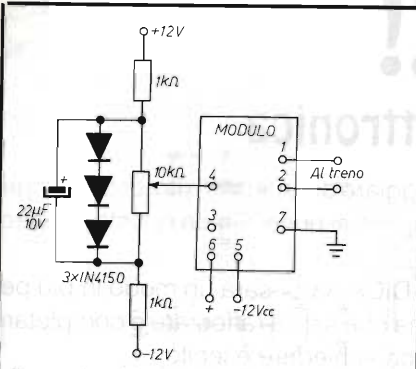



figura 4a - Uso come alimentatore per trenini elettrici.

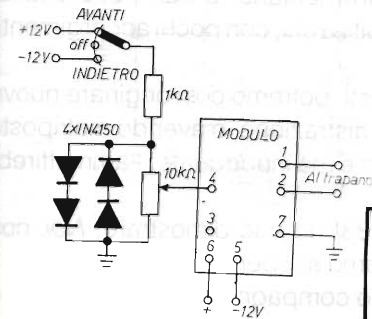



figura 4b - Alimentatore per minitrapani.

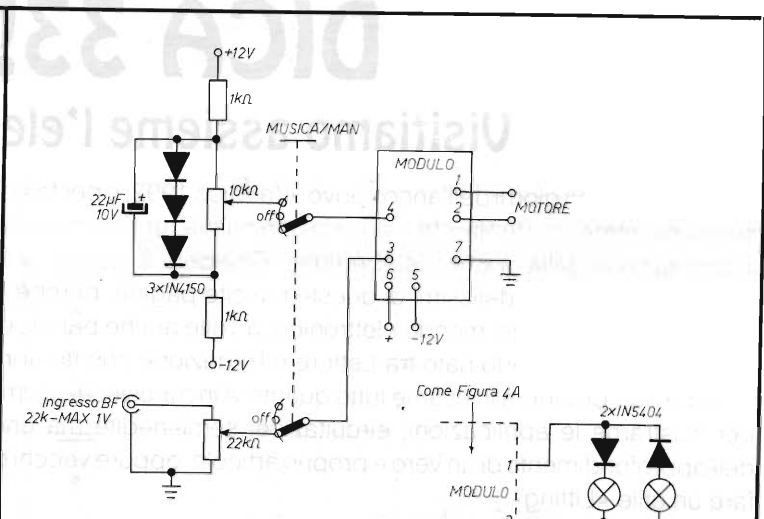



figura 4c - Pilota motore per sfera a specchi.

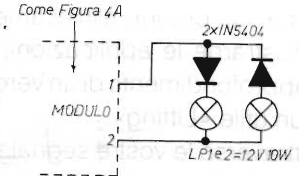



figura 4d - Fader luminoso.

Per ultima cosa potrete con questo modulo realizzare un piccolo fader luminoso per lampade a 12V, seguendo la figura 4a e connettendo in uscita due lampade in parallelo tra loro, ma con in serie ad esse due diodi con polarità invertita (figura 4d).

Ora non mi resta che augurarvi un buon lavoro.

DICA 33!!

Visitiamo assieme l'elettronica

Siamo ai primi giorni dell'anno nuovo, il fatidico 1992, e per festeggiare degnamente la nostra sempre nuova ed interessante Rivista, variamo una nuova rubrica mensile, che si pone, sin da questo numero, in sostituzione della oramai celeberrima «Chiedere è lecito...».

Non disperino i fedelissimi di queste riuscite pagine, perché «DICA 33!!» sarà un modo in più per scoprire i lati oscuri del mondo elettronico, a volte anche banali, ma che saprà rafforzare e completare il meraviglioso rapporto nato tra Lettore e Redazione con la rubrica «chiedere è lecito...».

Dica 33!! prenderà in esame tutto quanto vi incuriosisce o complica la vita, come nuovi componenti, per illustrarne le applicazioni, circuitazioni semi-inedite ma che non meritano, o non necessitano, dell'approfondimento di un vero e proprio articolo, oppure vecchi circuiti, a cui, con pochi accorgimenti, fare un utile «Lifting».

Attraverso le vostre segnalazioni e richieste, e ai nostri suggerimenti, potremo così originare nuove applicazioni per validissimi circuiti pubblicati in passato, ma che per distrazione, o avendo malriposto il nostro entusiasmo tecnologico su componenti e circuitazioni moderne ma inadeguate, «ammuffirebbero», gloriosamente ma inutilmente, nel vostro cassetto.

Non temete! Spesso poche pagine possono fare molto, e Dica 33!! lo può dimostrare, *Noi*, non sperperemo abominevoli quantità di pagine per spiegarvi che abbiamo scoperto l'acqua calda.

Dica 33!! sarà rapido e conciso, perché così potrà essere il vostro compagno di studi, di lavoro, o anche solo del sempre poco tempo libero.

La sana curiosità è intelligenza, ed aiuta a crescere.

Siamo pronti a ripetere il successo di «Chiedere è lecito...», vi attendiamo numerosi a:

Dica 33!! c/o Soc. Ed. Felsinea - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna. Scrivete!

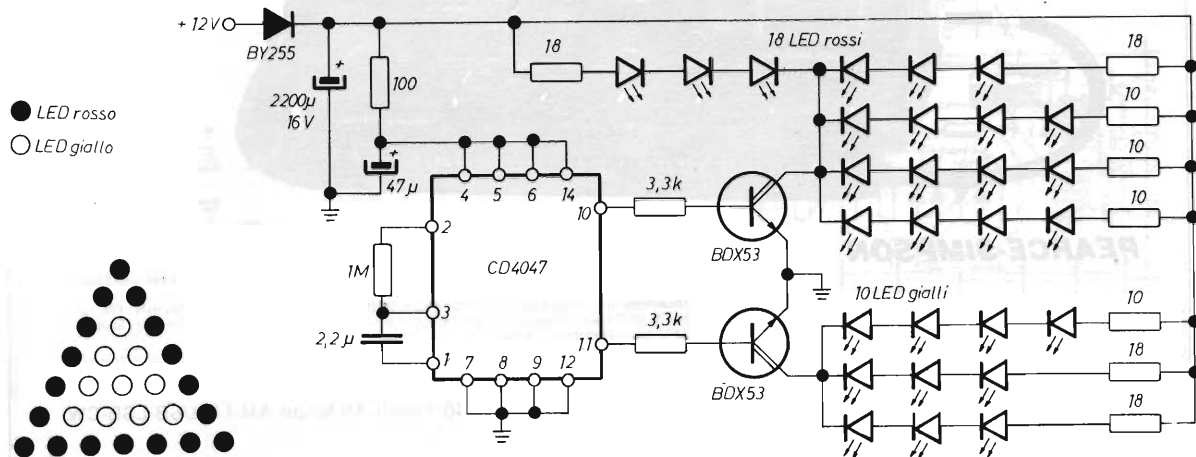
Proposta:
TRIANGOLO DI EMERGENZA PER AUTO

Vorrei proporre ad E.F. un progettino da me realizzato che mi permette di viaggiare sicuro con ogni tempo. Le pannes non faranno più paura col triangolo luminoso intermittente.

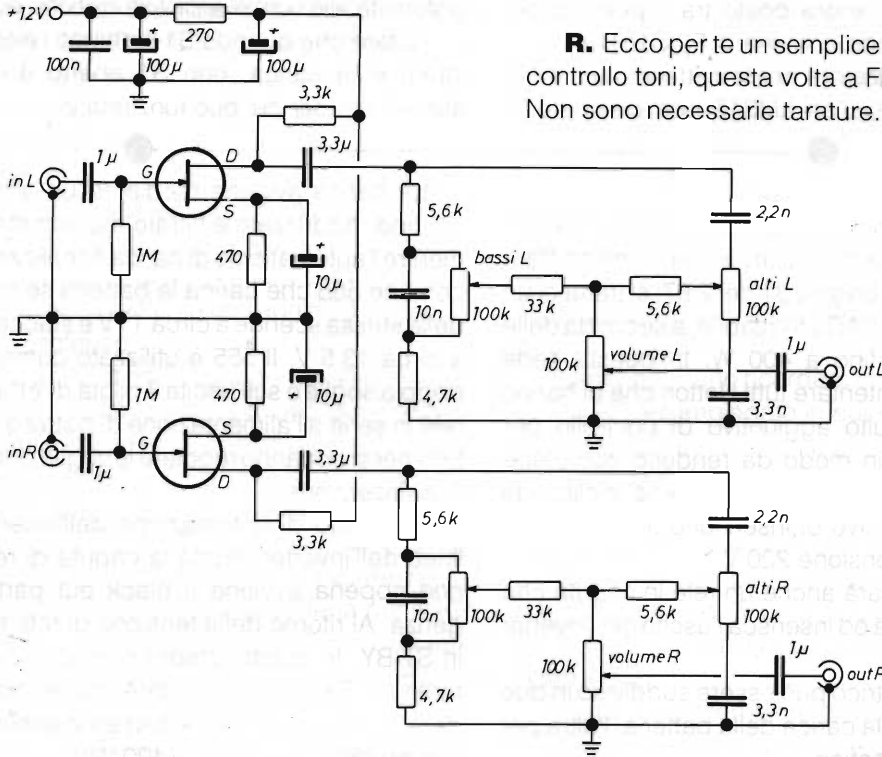
Il circuito elettrico non necessita di commenti e funzionerà subito.

Disponete tutti i LED in modo da formare un triangolo di circa 15 centimetri per lato. Utilizzate l'alimentazione tramite batteria con presa accendisigari.

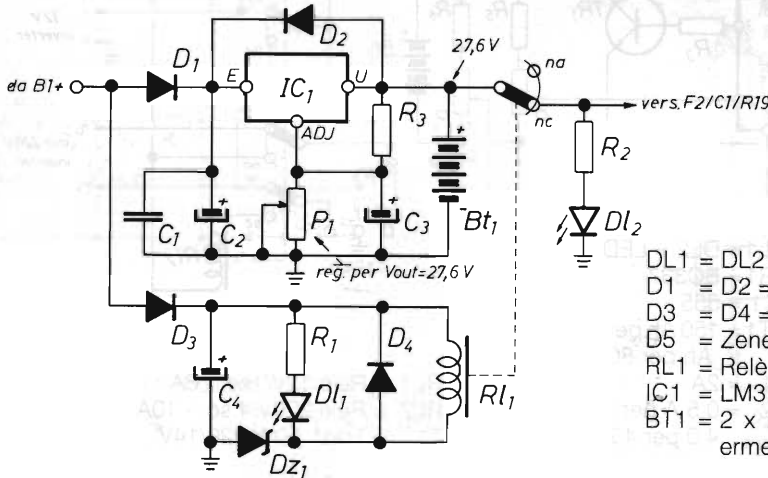
Stefano di Rossano Scalo

R: Ottima idea e noi... la pubblichiamo.

Richiesta:
CONTROLLO DI TONI

Vorrei veder pubblicato sulla rubrica di fine rivista un controllo di toni per preamplificatori di BF utilizzante come elemento attivo un FET, alimentato a 12 V cc, ed ovviamente stereofonico.

Luigi di Pianello

R. Ecco per te un semplice circuito classico di controllo toni, questa volta a FET come richiesto. Non sono necessarie tarature.

Modifica:

La prima modifica del mese riguarda l'elettrostimolatore con agopuntura pubblicato a pagina 15 del 4/88. Il circuito è perfetto come si presenta sulla Rivista, ma le vigenti ed inflessibili norme di sicurezza internazionali sanciscono che un'apparecchiatura elettromedicale deve utilizzare doppio isolamento, presa di terra collegata e negativo zero volt e tante altre preucauzioni per cui consigliamo a tutti coloro che si serviranno dell'elettrostimolatore di utilizzare un particolare alimentatore isolatore a batteria di sicurezza. Di che cosa si tratta in definitiva: abbiamo un circuito che mantiene costantemente in carica delle batterie e, non

R1 = R2 = 1kΩ
R3 = 270Ω
P1 = 5kΩ
C1 = 100 nF
C2 = 1000 μF/35V
C3 = 1μF/35V
C4 = 22μF/35V
DL1 = DL2 = LED
D1 = D2 = 1N5401
D3 = D4 = 1N4001
D5 = Zener 18V/1W
RL1 = Relè 12V 1 scambio 5A
IC1 = LM317T
BT1 = 2 x 12V 1,8 Ah in serie piombo ermetico carica tampone

appena si accende l'interruttore la rete viene esclusa ed operano solo le batterie. L'isolamento con la rete è quindi assicurato. La messa a terra del negativo deve avvenire ugualmente. Il circuito da noi proposto andrà posto tra il positivo del ponte B1 ed il nodo comune di F2/C1/R19.

Come stabilizzatore per la batteria caricata in tampone si utilizza un LM317 ben dissipato. Il potenziometro P1 andrà regolato per V out 27,6 V con batteria inserita. T1 dello schema originale verrà sostituito con un 30 V/15 W.

Tutto qui. In nome di una maggiore sicurezza ed uniformità alle norme antiinfortunistiche europee.

Notate che quando S1 è chiuso l'elettrostimolatore è in carica, con S1 aperto il cirucito è alimentato, per cui può funzionare.

Modifica:

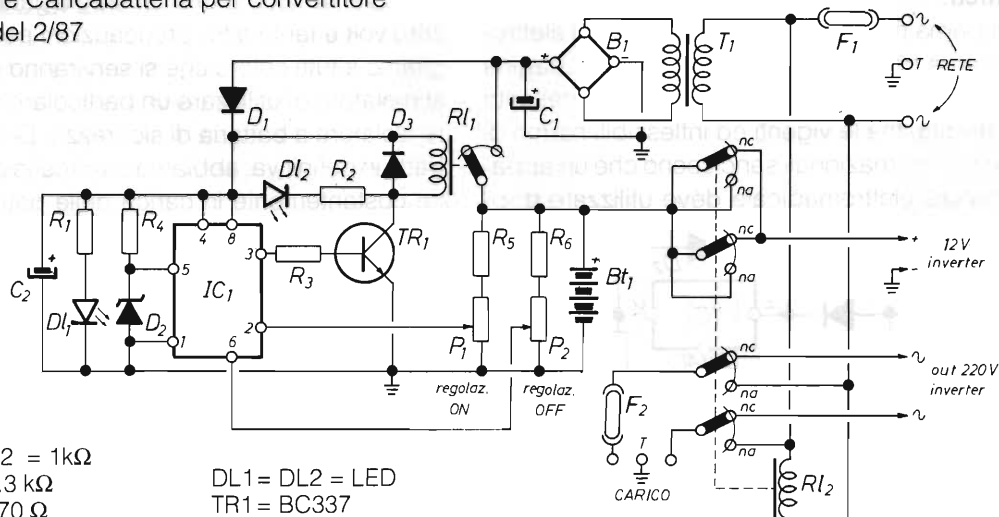
E prima di concludere parliamo del convertitore 12V cc/220V ca del collaboratore Luciano Vannini pubblicato a pagina 31 del 2/87; si tratta di un ottimo inverter DC/AC utilizzabile, a seconda delle verisoni, da 80 fino a 400 W. In questa sede vorremmo accontentare tutti i lettori che ci hanno chiesto un circuito aggiuntivo di controllo per questo inverter in modo da renderlo completamente automatico. Un caricabatterie ciclico da rete e un dispositivo di inserzione automatico al mancare della tensione 220 V.

Necessario sarà anche un relé in caduta che sconnetta la linea ed inserisca l'uscita dell'inverter all'utilizzatore.

Il circuito elettrico può essere suddiviso in due sezioni, una per la carica della batteria, l'altra per l'inseritore automatico.

La carica avviene mediante un alimentatore del tipo raddrizzato e filtrato ma non stabilizzato, mentre l'automatismo di carica è realizzato con un comune 555 che carica la batteria se la tensione della stessa scende a circa 11 V e stacca tensione a circa 13,5 V. Il 555 è utilizzato come trigger a doppia soglia e sull'uscita 3 pilota direttamente un relé in serie all'alimentazione di batteria. Con due trimmer si potranno regolare le soglie di inserzione e disinserzione.

Il circuito di automazione dell'inserimento in linea dell'inverter sfrutta la caduta di rete quindi non appena avviene il black out parte l'emergenza. Al ritorno della tensione di rete tutto torna in ST-BY. In questo stadio non sono necessarie tarature. Sarà utile ricordare che le connessioni dei + e — 12 V e batteria dovranno essere almeno 2 mmq (80 W) e 6 mmq (400 W).

Controllo e Caricabatteria per convertitore pag. 31 del 2/87

R1 = R2 = 1kΩ
R3 = 3.3 kΩ
R4 = 470 Ω
R5 = R6 = 22kΩ
P1 = P2 = 47 kΩ
C1 = 4700 μ/25V el.
C2 = 470 μF/25V el.
D1 = D3 = 1N4001
D2 = Zener 5.1V

DL1 = DL2 = LED
TR1 = BC337
IC1 = 555
BT1 = 150 Ah per 400W, 60 Ah per 80W
F1 = 2A
F2 = 0,5 A per 80W
4,0 per 400W

RL1 = Relè 12V/1sc. - 6A
RL2 = Relè 220V/4 sc. - 10A
T1 = Trasf. 50W 220/14V

Nuovi componenti

HCV2405 - UN ALIMENTATORE SENZA TRASFORMATORE

Ed ora eccoci allo spazio dedicato ai nuovi componenti. È l'HCV2405, scovato per tutti coloro che da sempre hanno cercato di eliminare l'ingombrante trasformatore di alimentazione dalle proprie realizzazioni.

Fino ad ora l'unica scappatoia è stata la possibilità di realizzare alimentatori molto semplici con abbassamento di tensione a reattanza capacitiva, malamente stabilizzati, e soprattutto vessati da ripple mostruoso, assolutamente non adatti ad alimentare dispositivi professionali e di precisione.

Ora - a parte la non rispondenza alle norme di sicurezza essendo la massa di uscita interessata direttamente dalla rete - potremo disporre di un alimentatore stabilizzato a circuito integrato con regolazione di tensione in uscita mediante potenziometro. Certamente la corrente in uscita non potrà essere molto alta, ma abbastanza per realizzare un piccolo e sicuro caricabatteria per Ni-Cd in tampone, un power supply per controlli di rete.

Il circuito integrato realizzato dalla Harris, l'HCV2405, è piuttosto piccolo - 8 pin in dual in line - non necessita di dissipatore, ma soprattutto ha un bassissimo ripple residuo in uscita. Regolando P1 è possbile variare la tensione disponibile in uscita da 4,5 a 25V. Il carico massimo ammissibile è di 50mA.

Circuito Elettrico

Il piccolo integrato 2405 assolve da se a tutte le funzioni di riduttore di tensione e regolatore a commutazione senza induttore: R1, R2, R3, R4 determinano la limitazione di tensione per le MOV1 e MOV2, atte a proteggere l'integrato da extratensioni.

C1 bypassa l'eventuale componente AF in ingresso; C2, C3 determinano il funzionamento dell'integrato mentre P1 regola la V out; C4 in uscita livella la tensione; R5 mantiene leggermente sottocarico l'integrato anche con un uscita sconnessa per evitare danni.

Montaggio

Il circuito non impone precauzioni particolari, salvo curare l'isolamento ed utilizzare componenti di prima scelta.

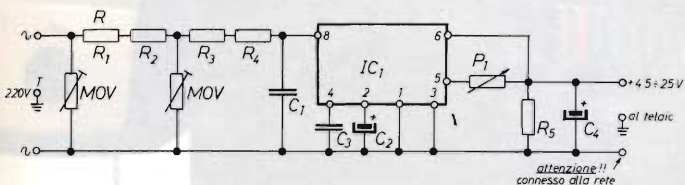
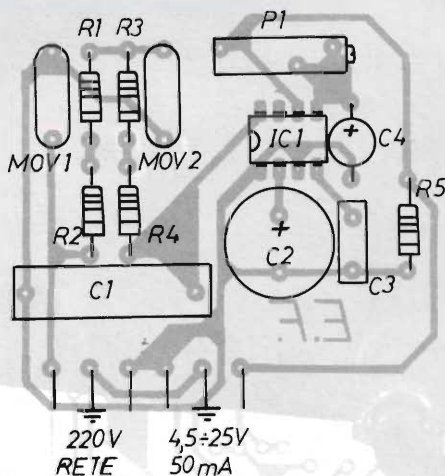
Sarà opportuno ricordare che questo progetto dovrà essere impiegato in quei casi in cui l'isolamento galvanico tra rete e corrente continua non è necessario. Oltre a ciò si deve ricordare che il circuito, come l'uscita, è a diretto contatto con la rete 220V per cui ATTENZIONE MASSIMA.

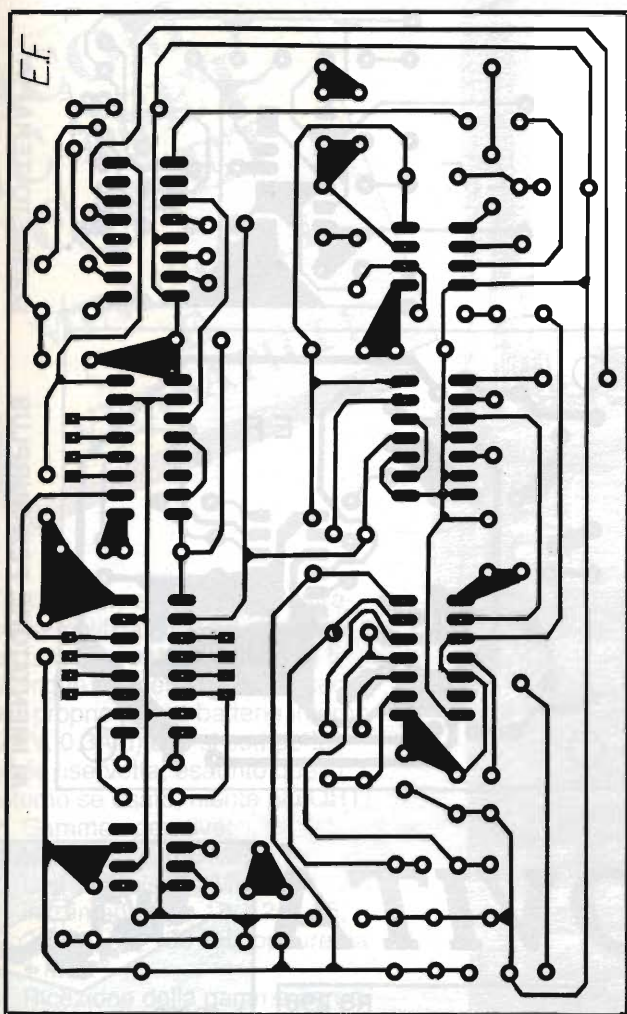
Il circuito non potrà essere utilizzato per alimentare antenne TV amplificate, apparecchi stereo e circuiti la cui massa potrebbe essere posta a terra d'impianto.

Il piccolo alimentatore dovrà essere inglobato in un box plastico a vasca e resinato, in modo da non incorrere in scosse elettriche.

In ingresso ed in uscita si potranno utilizzare morsetti rapidi a scatto.

Ricordate inoltre di praticare nel box un foro per la regolazione del potenziometro P1.

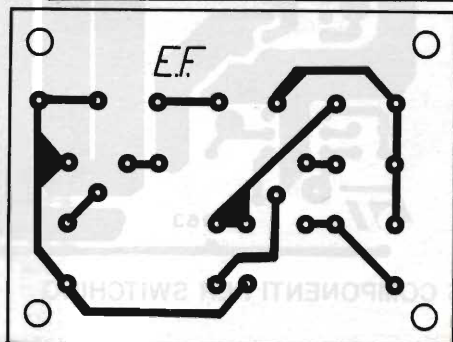
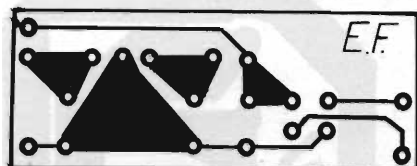
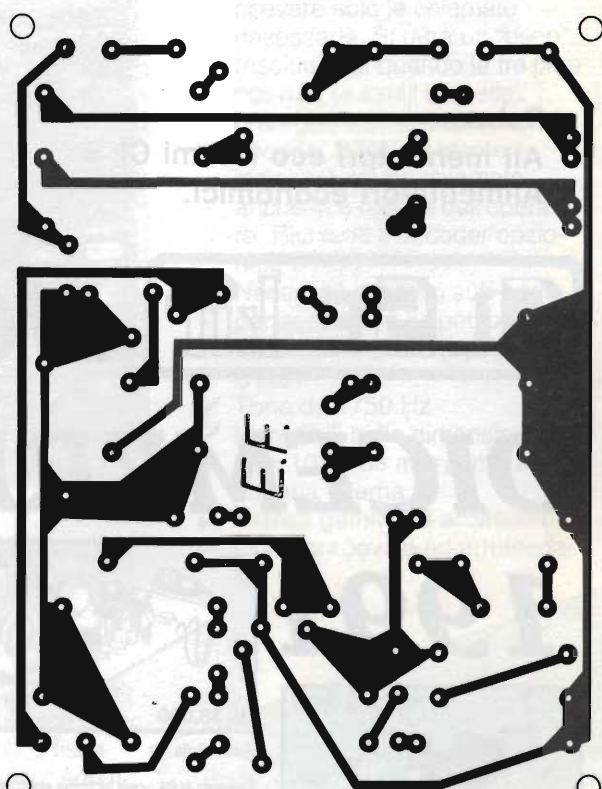
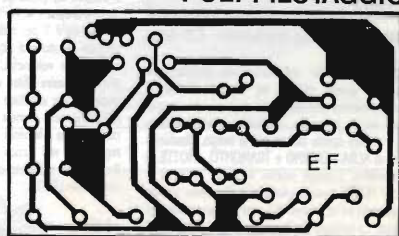
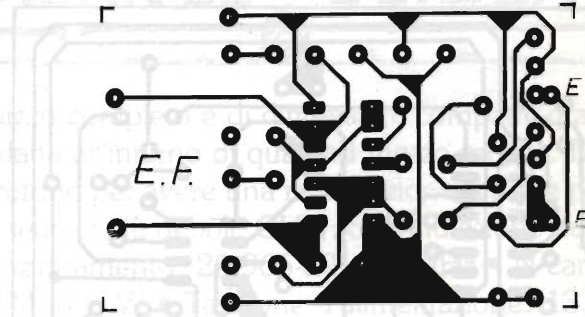
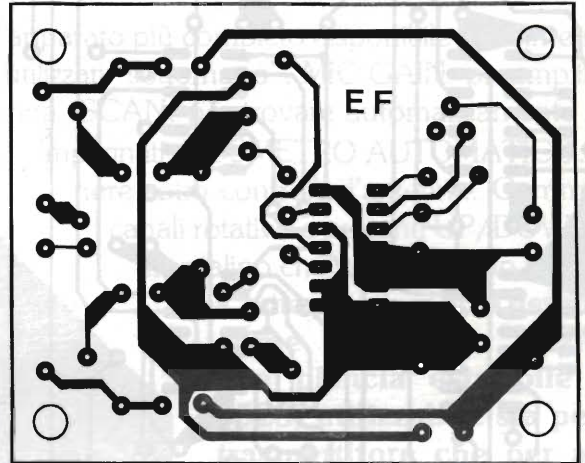
La tensione in ingresso può variare da 180 a 250V senza determinare in uscita apprezzabili differenze.

C1 = 56 μF/400V poli
C2 = 480 μF/63V elettrolitico
R1÷R4 = 39 Ω/2W
R5 = 10 kΩ
P1 = 22 kΩ Multigiri
C3 = 180 pF cer. o mylar
C4 = 10 μF/40V elettrolitico
IC1 = HCV 2405 (Harris elettronics)
MOV1 = MOV2 = 250V Metall oxid Varistor

ALAN 18
ALAN 28
MIDLAND
MIDLAND ALAN 18 Apparato completo e di dimensioni compatte grazie alla sua estetica accattivante e bilanciata, ben si adatta all'interno di qualsiasi mezzo mobile. Dispone di MIC GAIN - controllo di guadagno del microfono per avere una modulazione sempre perfetta; LOC/DX: per avere la massima sensibilità su segnali più deboli; CH 9: commutazione automatica del canale d'emergenza • Frequenza di funzionamento: 26.965-27.405 MHz • N canali: 40 • Potenza Max AM: 4.5 W • Potenza Max FM: 4.5 W • Tensione d'alimentazione: 13.8 Vcc.
MIDLAND ALAN 28 È l'apparato più completo disponibile attualmente e dispone di: 5 MEMORIE: per avere i canali più utilizzati "sottomano". MIC GAIN: preamplificatore microfono. RF GAIN: preamplificatore d'antenna. SCAN: per trovare automaticamente i canali impegnati. ROSMETRO AUTOMATICO: per tenere sotto controllo l'antenna. Commutatore canali rotativo e pulsanti UP/DOWN sia sul frontalino che sul microfono per adattarsi a tutte le esigenze. **Disponibile, come accessorio opzionale, una plancia estraibile (MDL 7528) utilizzabile sia per ricetrasmettitore che per autoradio.** Frequenza di funzionamento: 26.965 - 27.405 MHz. • N. canali: 40 • Potenza Max AM: 4.5 W. Potenza Max FM: 4.5 W. Tensione di alimentazione: 13.8 Vcc.
MIDLAND ALAN CB TRANSCEIVER
MIDLAND ALAN 18
VOLUME
OFF
TX
RX
40
CHANNEL
SQUELCH
MIC GAIN
CB
AM
PA
FM
DX
NORM
LOCAL
CH9
MIDLAND ALAN CB TRANSCEIVER
UP
DOWN
PA/CB
ANL/OFF
SWR/S-RF
MEMO
FIL/OUT
FM/AM
CH. LOCK
CH.SCAN
SWR
POWER
SIGNAL
M1
M2
M3
M4
M5
ON. OFF VOL
SQUELCH
MIC. GAIN
RF. GAIN
MIC
MIDLAND/ALAN 28
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

DA 50 Hz A 100 KHz

DA 50 Hz A 100 KHz

IL PRONTO CARICA

In un Master unico i circuiti stampati di tutti gli articoli

IL PRONTO CARICA

REGOLATORE HCV 2405

POLI PILOTAGGIO

5 COMPONENTI PER SWITCHING

Rebus:
Ali menta tori eco NO mi CI = Alimentatori economici.

RADIO SYSTEM s.r.l.
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051 - 355420
Fax. 051 - 353356

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI
CIVILI - NAUTICHE - AMATORIALI E CB
SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

IC-R1

RICEVITORE DI RIDOTTISSIME DIMENSIONI
GAMMA OPERATIVA 100kHz ÷ 1300 MHz
BATTERIE RICARICABILI ENTROCONTENUTE
OROLOGIO CON TEMPORIZZATORE
ECONOMIZZATORE DI CONSUMI

GEMELLI

ALLO SPECCHIO

RICETRASMETTITORE VHF
AMPIO SPETTRO DI FREQUENZA
POTENZA MASSIMA 5W
BATTERIE RICARICABILI ENTROCONTENUTE
OROLOGIO CON AUTOSPEGNIMENTO
ECONOMIZZATORE DI CONSUMI

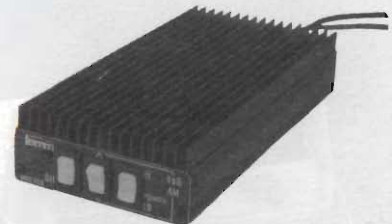
IC-2SET

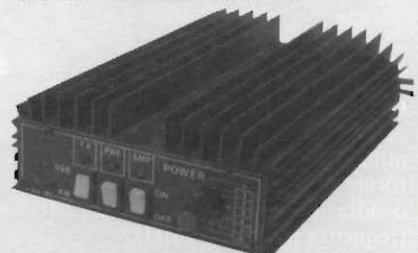
RICHIEDERE IL NUOVO CATALOGO
INVIANDO L. 3.000

PRODUZIONE LINEARI - ALIMENTATORI

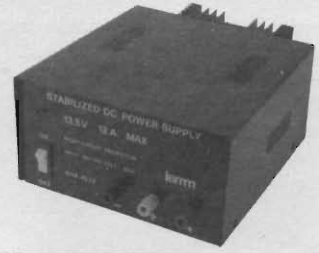
	L 35	L 60	L 200	L 200/24
Frequenza - Frequency:	26-28 MHz	26-28 MHz	25-30 MHz	25-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24 Vcc
Assorbimento - Input energy:	3 A	3 A	8-10 A	12 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-4 W	1-4 W	1-5 W	AM 1-8 W SSB 2-16 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	25-35 W	25-35 W	100 W	150 W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB

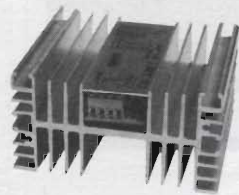
Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

	L 300	L 351	L 351/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	3-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	11-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	14-20 A	15-20 A	15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	*AM. 1-5 W* SSB 1-10 W	*AM. 1-7 W* SSB 2-20 W	*AM. 1-10 W* SSB 2-20 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	AM. 70-150 W SSB 140-300 W	AM. 100-200 W SSB 200-400 W	AM 100-300 W SSB 200-600W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			

Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

	L 351/P	L 500	L 500/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	2-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	15-22 A	10-35 A	5-15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-7 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB
Potenza d'uscita RF - Output power:	60-200 W AM-FM 120-140 W SSB	40-300 W AM-FM 80-600 W SSB	20-300 W AM-FM 40-600 W SSB
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			

Pramplificatore 25 dB in ricezione
Preamplifier of 25 dB gain on reception
Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

ALIMENTATORI

ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 3/5 A	AL3
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 5/7 A	AL5
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 7/9 A	AL7
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 12 A	AL112
ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3÷15 V 7A	AL106
ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3÷15 V 12A	AL1125

RT10

RIDUTTORE DI TENSIONE
INGRESSO: 18-30 Vcc
USCITA: 13 Vcc
CARICO MAX: 10 A
PROTEZIONI: cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione in uscita

RT16

RIDUTTORE DI TENSIONE
INGRESSO: 18-30 Vcc.
USCITA: 5-16 V regolabili
CARICO MAX: 16 A
PROTEZIONI: cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione in uscita

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Fax 02/9837583

ALAN 87
RICETRASMETTITORE CB "ALL MODE"
271 CH AM/FM/USB/LSB/CW
Alta potenza 25 W PEP • NB/ANL automatico strumento: segnale / potenza / ROS • Controllo guadagno del microfono • Preamplificatore d'antenna • Rosmetro • Roger Beep • Predisposizione ECO • + 10 KHz • Clarifier anche in trasmissione • Indicatore TX/RX
ALAN
CB TRANSCEIVER
ALAN 87
ALAN
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Lafayette Indiana
40 canali in AM/FM

Un Ricetrans completamente transistorizzato.

L'apparato completamente transistorizzato permette collegamenti radio con l'uso veicolare. Le 40 frequenze operative vengono generate da un circuito PLL (entro la gamma adibita all'utenza dei 27 MHz) con il massimo affidamento circuitale. Il consumo della sorgente di alimentazione a 12 V è molto basso, il che permette una notevole autonomia pure con il motore fermo. La configurazione del ricevitore è di un circuito a doppia conversione con un'alta sensibilità, sintonizzabile sulle medesime frequenze operative del trasmettitore. La sezione incorpora un circuito di limitazione automatica dei disturbi posto nello stadio audio. Un'adeguata selettività è fornita dai filtri ceramici negli stadi di media frequenza con un'ottima reiezione del canale adiacente. Il circuito di silenziamento o «squelch» permette di silenziare il ricevitore in assenza di segnale. La soglia è regolabile in modo da adattare il circuito al livello del segnale ricevuto. Transistori finali di alto rendimento assicurano una potenza di 5 W all'ingresso dello stadio finale compatibilmente alla legislazione in vigore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 4 W max. con 13.8 V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Percentuale di modulazione max. in AM: 90%.
Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.

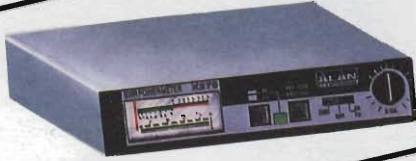
RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.
Valore delle medie frequenze: 10.695 MHz; 455 kHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 µV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ±10 kHz.
Reiezione immagini: 44 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max. su 8 ohm.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5 A a volume max.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8 V c.c. con negativo a massa.
Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm.
Peso: 0.86 Kg.

STRUMENTI DI MISURA

K 350
Cod. T 680

WATTMETRO / ROSMETRO / MODULOMETRO / MATCH BOX
Questo compatto strumento di misura è stato studiato per controllare il funzionamento si
di qualsiasi antenna CB che di qualsiasi trasmettitore CB misurandone il R.O.S., la potenz
RF e la modulazione AM/FM ecc.
CARATTERISTICHE TECNICHE • R.O.S.: 1÷1/1÷3 • Potenza RF: 1W - 10W
100W • Gamma mod.: 0 - 100% (AM) • Gamma dev.: 0-3 KHz (FM) • Impedenza:
Ohms • Gamma freq.: 1.5-144 MHz • Alimentazione: 12 Vcc • Sens. strumento: 2
μA DC • Connettori: SO 239 • N° strumenti: 2 • Precisione: ROS +/- 5% - POTEN
+/- 10% - MOD +/- 10% • DEV +/- 10% • Dimensioni (H×L×P) in m
160×70×70
ADATTATORE D'IMPEDENZA • Freq.: 25-40 MHz •R.O.S.: meno di 1.05 •Po
pot.: meno 5% • Capacità: condensatori variabili in polistirolo

K 270
Cod. T 679

WATTMETRO / ROSMETRO / MODULOMETRO
Questo compatto strumento di misura è stato studiato per controllare il funzionament
sia di qualsiasi antenna CB che di qualsiasi trasmettitore CB misurandone il R.O.S
la potenza RF e la modulazione AM/FM ecc.
CARATTERISTICHE TECNICHE • R.O.S.: 1÷1/1÷3 • Potenza RF: 10W - 10
• Gamma mod.: 0 - 100% (AM) • Gamma dev.: 0-3 KHz (FM) • Impedenza:
Ohms • Gamma freq.: 1.5-144 MHz • Alimentazione: 12 Vcc • Sens. strumento:
μA DC • Connettori: SO 239 • N° strumenti: 1-1 LED • Precisione: ROS +/-
- POTENZA +/- 10% - MOD. +/- 10% - DEV +/- 10% • Dimensioni (H×L
in mm.: 120×26×80

K 170
Cod. T 678

WATTMETRO / ROSMETRO / MODULOMETRO
Questo compatto strumento di misura è stato studiato per controllare il funzionamento
sia di qualsiasi antenna CB che di qualsiasi trasmettitore CB misurandone il R.O.S.,
la potenza RF e la modulazione AM/FM ecc.
CARATTERISTICHE TECNICHE • R.O.S.: 1÷1/1÷3 • Potenza RF: 10W - 100W
• Gamma mod.: 0 - 100% (AM) • Gamma dev.: 0-3 KHz (FM) • Impedenza: 52
Ohms • Gamma freq.: 1.5-144 MHz • Alimentazione: 12 Vcc • Sens. strumento: 250
μA DC • Connettori: SO 239 • N° strumenti: 1 LED • Precisione: ROS +/- 5% -
POTENZA +/- 10% - MOD +/- 10% - DEV +/- 10% • Dimensioni (H×L×P)
in mm.: 110×50×80

K 160
Cod. T 677

WATTMETRO / ROSMETRO / MODULOMETRO / MATCH BOX
Questo compatto strumento di misura è stato studiato per controllare il funzionamento sia
di qualsiasi antenna CB che di qualsiasi trasmettitore CB misurandone il R.O.S., la poten-
za RF e la modulazione AM ecc.
CARATTERISTICHE TECNICHE • R.O.S.: 1÷1/1÷3 • Potenza RF: 1W - 10W -
100W • Gamma mod.: 0 - 100% (AM) • Impedenza: 52 Ohms • Gamma freq.: 1.5-144
MHz • Alimentazione: 12 Vcc • Sens. strumento: 250 μA DC • Connettori: SO 239 •
N° strumenti: 1 • Precisione: ROS +/- 5% - POTENZA +/- 10% - MOD +/- 10%
• Dimensioni (H×L×P) in mm.: 135×60×70
ADATTATORE D'IMPEDENZA • Freq.: 25-40 MHz •R.O.S.: meno di 1.05 •Perdit
pot.: meno 5% • Capacità: condensatori variabili in polistirolo

K 150
Cod. T 676

WATTMETRO / ROSMETRO
Questo compatto strumento di misura a 3 funzioni è stato studiato per controllare il funzio-
namento sia di qualsiasi antenna CB che di qualsiasi trasmettitore CB misurandone il R.O.S.,
la potenza RF.
CARATTERISTICHE TECNICHE • R.O.S.: 1÷1/3÷1 • Potenza RF: 0 - 10W - 0
- 100W • Impedenza: 52 Ohms • N° strumenti: 2 / 100-250 μA DC • Connettori: SO
239 • Dimensioni (H×L×P) in mm.: 135×60×70 • Frequenza 1.5÷150 MHz

K 140
Cod. T 675

WATTMETRO / ROSMETRO
CARATTERISTICHE TECNICHE Potenza RF: 10 W - 100 W • R.O.S.: 1÷1/1÷3
• Gamma freq.: 1.5-150 MHz • Impedenza: 50 Ohms • Tolleranza: ROS +/- 5% - PO-
TENZA +/- 10%

SRA 144
Cod. T 662

ACCORDATORE AUTOMATICO PER ANTENNE CB DA MOBILE.
Questo accordatore permette di avere sempre il miglior R.O.S. dell'antenna, quindi le m
sime prestazioni, regolandosi automaticamente. Apparato innovativo e di utilizzo sem
cissimo con possibilità di attacco magnetico alla vettura.
CARATTERISTICHE TECNICHE • Banda di frequenza: 120 CH CB (dipende a
dal tipo di antenna usato) • Massima potenza applicabile: 10 W • Tensione di aliment
ne: 12 Vcc

cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Ita
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. au
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

SIRTEL